

## **JP2003316549**

Publication Title:

**VARIABLE DATA PRINTING USING VARIANTS**

Abstract:

Abstract of JP2003316549

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To provide a method and device for supplying print device specific data to be used associated with a PPML/VDX instance.

**SOLUTION:** In this method for creating a variable data print job for printing (36), a variable data print job including a plurality of documents to be printed wherein each of the plurality of documents are defined by a plurality of variants is prepared, and a plurality of groups are prepared based on the commonality of variants relating to layout and product intent, and at least one parameter is selected from among the plurality of variants, and a plurality of sub-groups are prepared from the groups according to the parameter, and the plurality of sub-groups are arranged for printing according to the parameter selected in the selection step.

**COPYRIGHT:** (C)2004,JPO

Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

-----

Courtesy of <http://v3.espacenet.com>

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2003-316549

(P2003-316549A)

(43) 公開日 平成15年11月7日 (2003. 11. 7)

(51) Int.Cl.<sup>7</sup>

G 0 6 F 3/12

識別記号

F I

G 0 6 F 3/12

テーマコード\* (参考)

F 5 B 0 2 1

審査請求 未請求 請求項の数18 O L (全 23 頁)

(21) 出願番号 特願2003-78714(P2003-78714)

(22) 出願日 平成15年3月20日 (2003. 3. 20)

(31) 優先権主張番号 10/118, 770

(32) 優先日 平成14年4月9日 (2002. 4. 9)

(33) 優先権主張国 米国 (U S)

(71) 出願人 500190395

ネクस्पレス・ソリューションズ・エルエルシー

アメリカ合衆国・14653-7001・ニューヨーク・ロチェスター・セント・ポール・ストリート・1447

(72) 発明者 ディヴィッド・クルースターマン

アメリカ合衆国・ニューヨーク・14526・ペンフィールド・グレンバレイ・ドライブ・25

(74) 代理人 100089037

弁理士 渡邊 隆 (外7名)

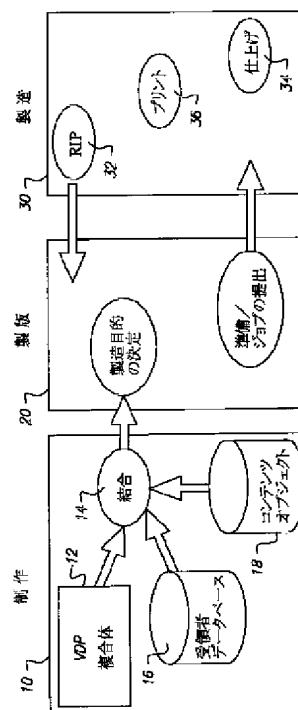
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 変数を使用したバリエابلデータプリント

(57) 【要約】

【課題】 PPML/VDXインスタンスと関連して使用されるプリントデバイス固有データを供給し得るような方法および装置の提供。

【解決手段】 プリントする (36) ためのバリエابلデータプリントジョブを作成するための方法であって、プリントされるべき複数の文書であるとともに複数の変数を各文書が備えているような複数の文書を含有したバリエابلデータプリントジョブを準備し；レイアウトと製造目的とに関連した複数の変数の共通性に基づいて複数のグループを作成し；複数の変数の中から少なくとも1つのパラメータを選択するとともに、パラメータに従ってグループから複数のサブグループを形成し；選択ステップにおいて選択されたパラメータに従ってプリントを行うために、複数のサブグループを配置する。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 プリントするためのバリアブルデータプリントジョブを作成するための方法であって、プリントされるべき複数の文書であるとともにコンテンツとレイアウトと製造目的とに関連した要素を有した複数の変数を各文書が備えているような複数の文書を含有したバリアブルデータプリントジョブを準備し；レイアウトと製造目的とに関連した前記複数の変数の共通性に基づいて各グループを規定するようにして、複数のグループを作成し；前記複数の変数の中から少なくとも1つのパラメータを選択するとともに、該パラメータに従って前記グループから複数のサブグループを形成し；前記選択ステップにおいて選択された前記パラメータに従ってプリントを行うために、前記複数のサブグループを配置する；ことを特徴とする方法。

【請求項2】 請求項1記載の方法において、前記選択ステップにおいては、前記パラメータとして、1つの範囲をなす複数の変数を選択することを特徴とする方法。

【請求項3】 請求項2記載の方法において、前記選択ステップにおいては、前記パラメータの範囲として、ページカウント；媒体シーケンス；イメージ領域を超える仕様；複写カウント；仕上げ形式要求；向きシーケンス；および、レイアウトシーケンス；の中から選択された1つの変数を選択することを特徴とする方法。

【請求項4】 請求項1記載の方法において、前記選択ステップにおいては、ユーザーインターフェースを介することによって、前記パラメータを手動で選択することを特徴とする方法。

【請求項5】 請求項1記載の方法において、前記作成ステップ、前記選択ステップ、および、前記配置ステップを、前記サブグループが所定サイズ以下のサイズとなるまで、行うことを特徴とする方法。

【請求項6】 請求項5記載の方法において、前記所定サイズを、自動的に決定することを特徴とする方法。

【請求項7】 請求項5記載の方法において、前記所定サイズを、ユーザーインターフェースを介することによって手動で決定することを特徴とする方法。

【請求項8】 請求項1記載の方法において、前記選択ステップにおいては、コンテンツの中から前記パラメータを自動的に選択することを特徴とする方法。

【請求項9】 請求項8記載の方法において、コンテンツの中からの前記パラメータを、カラー；サイズ；あるいは、密度の中のいずれかの特性とすることを特徴とする方法。

【請求項10】 プリントするためのバリアブルデータプリントジョブを作成するためのシステムであって、プリントされるべき複数の文書であるとともにコンテンツとレイアウトと製造目的とに関連した要素を有した複

数の変数によって各文書が規定されているような複数の文書を含有したバリアブルデータプリントジョブを受領し得るよう構成されたプロセッサを備えたシステムと；前記プロセッサ上において実行されるアルゴリズムであるとともに、前記複数の変数を読み取ることができ、さらに、それら変数に基づき、レイアウトと製造目的とに関連した前記複数の変数の共通性に基づいて各グループが規定されているような複数のグループを作成することができる、アルゴリズムと；前記プロセッサに対して接続されているとともに、前記複数の変数の中から少なくとも1つのパラメータを選択し、さらに、該パラメータに従って前記グループから複数のサブグループを形成するための、選択機構と；前記選択ステップにおいて選択された前記パラメータに従って前記複数のサブグループを出力する出力デバイスと；を具備することを特徴とするシステム。

【請求項11】 請求項10記載のシステムにおいて、前記選択機構が、前記パラメータとして、1つの範囲をなす複数の変数を選択することを特徴とするシステム。

【請求項12】 請求項11記載のシステムにおいて、前記パラメータの範囲が、ページカウント；媒体シーケンス；イメージ領域を超える仕様；複写カウント；仕上げ形式要求；向きシーケンス；および、レイアウトシーケンス；の中から選択された1つの変数を有していることを特徴とするシステム。

【請求項13】 請求項10記載のシステムにおいて、前記選択機構が、ユーザーインターフェースを備えていることを特徴とするシステム。

【請求項14】 請求項10記載のシステムにおいて、前記選択機構が、前記サブグループが所定サイズ以下のサイズとなるまで、前記パラメータに従って動作することを特徴とするシステム。

【請求項15】 請求項14記載のシステムにおいて、前記所定サイズが、前記プロセッサによって自動的に決定されるようになっていることを特徴とするシステム。

【請求項16】 請求項14記載のシステムにおいて、前記所定サイズが、ユーザーインターフェースを介することによって手動で決定されるようになっていることを特徴とするシステム。

【請求項17】 請求項10記載のシステムにおいて、前記選択機構が、前記文書のコンテンツの中から前記パラメータを自動的に選択する手段を備えていることを特徴とするシステム。

【請求項18】 請求項17記載のシステムにおいて、コンテンツの中からの前記パラメータが、カラー；サイズ；あるいは、密度の中のいずれかの特性とされていることを特徴とするシステム。

## 【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本出願は、本出願と同時に出

願された以下の出願と関連するものである。

—David Kloosterman 他の名前で、“VARIABLE DATA PRINTING FAMILIES” という題名で出願された米国出願。

—David Kloosterman 他の名前で、“VARIABLE DATA PRINTING DYNAMICIMPOSITION TEMPLATE” という題名で出願された米国出願。

—David Kloosterman 他の名前で、“METHOD AND APPARATUS FOR USING FIELD OF DATA TO ORGANIZE VARIABLE DATA PRINT JOBS” という題名で出願された米国出願。

【0002】本発明は、バリエブルデータプリントジョブの実行に関するものであり、より詳細には、プリントすべき各文書内に含まれている変数を使用することによって、所望の態様で派生的なプリントジョブを行うことに関するものである。

【0003】

【従来の技術および発明が解決しようとする課題】バリエブルデータプリント (Variable Data Printing, VDP) とは、個々の受領者を対象とした情報を含んだ複数のプリントページをそれぞれが有しているような複数の個人向けプリントピースを製造するというプリント様式である。VDP制作においては、グラフィックページ制作のグラフィックアート操作を、情報技術 (IT) と組み合わせ、これにより、プリントされた完成ピースを製造する1つまたは複数のプリント製造プロセスに対しての入力をなすこととなるバリエブルプリントジョブを形成するためのユーティリティをもたらす。様々なコンテンツを有したインスタンス文書が、個々の受領者を特徴づける情報の記録を有したデータベースから抽出したデータに基づいて、制作される。VDPは、グラフィックアートや印刷産業において、例えばインターネットといったような通信媒体を使用したワンツーワンマーケティング操作の場合と同じ程度に大きなワンツーワンマーケティング通信を可能とするという潜在能力を有しているように思われる。

【0004】VDPを使用する場合に存在する共通の問題点は、バリエブルデータを使用したプリントジョブの実行が、典型的には、ラスターライズしてプリントするためのラスターイメージプロセッサ (Raster Image Processor, RIP) において、非バリエブルデータを使用した従来の静的プリントジョブよりも、より長時間を要することである。バリエブルプリントデータは、RIPへと送出され、RIPにおいては、テキスト要素に対するコードとグラフィック要素に対するコードとが、デジタルプリンタのマーキングエンジンが使用し得るラスターデータ書式へと変換処理する。したがって、バリエブルデータを有した各ページは、ラスターイメージ処理された (RIP処理された) 各コードを有していなければならない。バリエブルデータを有した要素を個々にRIP処理しなければならないという必要性は、一度だけRIP処理されるだけで良い単一文書からなるとともに多く

の複写が同一のRIP処理結果から画像化されるような静電的プリントジョブのRIP処理と比較して、実質的に処理のボトルネックを形成する。

【0005】それぞれのインスタンス文書に対してページコンテンツを変更するという従来のバリエブルデータプリント操作を超越して、また、プリントピースに関しての、綴じスタイルや、ページコンテンツの条件付きマッピングにおいて使用されるような同じ受領者データベース情報に敏感なルールに基づいた被印刷物選択といったものも含めた仕上げ特性といったような他の特性を変更することができる。このようにして、例えばVDPジョブの製造対象をなす市場調査会社のハイレベルの受領者は、高品質プリント媒体を使用してかつ高品質綴じ形式でもって形成されたプリントピースを受領することができる。一方、低位レベルを有した消費者は、安価に製造できるものの、対象をなす受領者には十分な市場インパクトを知らせることができるような、コーナー部でステープル止めされた文書しか受領することができない。このことは、ページコンテンツおよびレイアウトデータと一緒に、製造されるべき各プリントピースの物理的特性を表現しており製品目的データとして公知の付加的なデータを格納する必要性を示している。様々な受領者のデータプロファイルに基づいてVDPジョブの仕上げ文書の物理的特性を変更することができる製品目的データの追加により、プリント提供者の環境内の製造プロセスワークフローに対してかなりの複雑さを追加することとなり、所望のワークフローを得ることができない。よって、プリント提供者の製造ワークフローの能力に関する知識なしでは、製造が複雑すぎるようなVDPジョブの制作する場合には、かなりの問題点が存在する。

【0006】したがって、グラフィックアート産業においては、従来技術における上記欠点を修正すること、および、最終プリント製造および仕上げを可能とするより高速の形態のVDPを開発することが、現在要望されている。また、プリントエンジン内で現在使用されている手法を使用することが、望ましい。グラフィックアート産業は、バリエブルデータプリントジョブ内において使用するための効果的かつ信頼性の高いバリエブルデータ交換を行い得るような方法および装置を要望している。

【0007】Print On Demand Initiative (PODi) によって開発された個人向けプリントマークアップ言語 (Personalized Print Markup Language, PPML) と称されるページ記述マークアップ言語は、バリエブルデータプリントジョブの多くの独自のインスタンス文書のページレイアウトを表すことができるデータ書式の一例である。PPMLは、拡張型マークアップ言語 (Extensible Markup Language, XML) をベースとしており、1つまたは複数のページ上において同じ表現で複数回にわたって使用されるコンテンツデータが、明確に認識され、これにより、RIPプロセスの使用機会を消滅させ

ることができて、処理性能を改良することができる。理想的には、PPML R I P 処理 (PPML によるラスターイメージ処理) は、認識された再使用要素と非再使用要素との双方を含めたすべてのコンテンツ要素を、1 回で処理することとなる。その際、複数の再使用要素が、最初に R I P 処理された後にキャッシュ内に格納され、その後は、ラスターデータとして再使用される。

【0008】プリンタ R I P が、ラスター処理済みグラフィック要素を格納するとともに必要とされたときに再使用できることは、処理性能に対して途方もない改良をもたらす。そのような要素を再使用し得ることは、また、同一のプリントジョブ実行時に、コンテンツ要素を規定するソースコードをプリンタ/R I P に対して何回にもわたって再送信する必要性を除去する。PPML は、ページレベルではなくオブジェクトレベルにおいてプリンタ/R I P が理解することを可能とすることにより、バリアブルデータプリントにおけるかなりの進展である。PPML は、プリンタ/R I P が、ある程度の知性を有すること、および、ページを構成する複数の要素 (複数のオブジェクト) を操作すること、を可能とする。PPML は、また、コード提供手段に対して、バリアブルデータジョブのプリント時に必要とされた場合にはオブジェクトの再使用を可能とするようなオブジェクト指定能力を、付与する。

【0009】バリアブルデータ交換 (Variable Data Exchange, VDX) は、PPML と組み合わせた VDX インスタンスの形態において、バリアブルデータのための製造ツールとして、グラフィックアート技術規格委員会 (Committee for Graphic Arts Technologies Standards, CGATS) 内において近年進化した規格である。VDX インスタンスは、多くの複合ページのコンテンツおよびレイアウトを規定する記録の編集として見ることができる。VDX インスタンスを PPML と一緒に使用することにより、PPML/VDX インスタンス文書の複合規定を作成することができる。PPML/VDX インスタンス文書の各複合ページは、複合要素として参照される 1 つまたは複数の部分ページあるいはコンテンツオブジェクトの集合である。PPML/VDX は、以前に規定されさらに様々な複合ページレイアウトインスタンスから複数回にわたって参照された複合要素を識別することを可能とし、これにより、PPML/VDX インスタンスに対するデータ全体サイズを効果的に低減させることができる。

【0010】PPML/VDX インスタンスの複合ページを記述するレイアウトデータは、既に記述された PPML の部分集合を使用して規定される。複合要素ソースデータを規定するために PPML/VDX 規格によって要求されるデータ書式は、Adobe Systems (登録商標) によって規定され維持されている Adobe Portable Document Format (PDF) である。PPML/VDX にお

いては、PPML によって規定されたページレイアウト上に配置される複合要素を規定するソース PDL データは、常に、PDF ファイルのページとして表現される。PPML/VDX 複合要素を規定するために使用される PDF ファイルは、例えばフォントや画像データやカラープロファイルといったようなすべての支持資材を有していなければならない。PPML/VDX 複合要素を規定するために使用される PDF ファイルは、また、公知の参照デバイスにおけるまたはカラー空間に無関係なデバイスにおけるすべてのカラーコンテンツを規定しなければならない。

【0011】VDX は、VDX インスタンスの PPML レイアウトデータが、PDF ファイル内に格納される単一のランダムアクセス可能な PDF オブジェクトストリームとして格納されることを、要求する。適合レベルに応じて、PPML データを内蔵している PDF ファイルは、また、PPML レイアウトデータオブジェクトをもたらす VDX インスタンスによって要求される複数の PDF ページオブジェクト規定のうちのいくつかを、できればすべてを、含有することができる。PPML と製品目的データとを有している XML 要素を有している PPML/VDX ファイルは、PPML/VDX レイアウトファイルと称される。複合要素規定を規定するためだけに使用される PDF ページオブジェクトだけを含有していると同時に、内部に XML 要素が格納されておらず、さらに、PPML/VDX レイアウトファイル内に格納された PPML データから参照することができるような、PDF ファイルは、PPML/VDX コンテンツファイルと称される。

【0012】完全に特定されたデバイスおよび VDP ジョブ規定とは無関係の製品ワークフローは、3 つの基本成分から構成されている。これら 3 つの基本成分のうちの 2 つは、バリアブルページコンテンツの外観を規定するものであって、特に、レイアウトデータ (マークアップデータとも称される) と、コンテンツデータと、である。PPML/VDX インスタンスにおいては、レイアウト成分は、PPML データによって規定され、コンテンツ成分は、PDF データによって規定される。第 3 成分は、製品目的データとして既知のものであって、最終製品に関する記述をもたらす。製品目的データは、典型的には、例えば、文書縦じスタイルや、片面/両面プリントオプションや、被印刷物タイプや、プリントサービス提供者に対して、製造すべき最終プリント製品に関する様々な規定を通達するのに必要なプリント製品記述に関する他の属性、といったような情報を有している。製品目的情報は、このような情報が通常は PPML/VDX 制作者に対して既知でないことにより、特定のターゲット製造プロセスまたはターゲット製造デバイスの制御を規定しない。このようなデバイス制御パラメータは、通常は、交換された VDP ジョブデータを受領する

プリント提供者だけが既知とされている。したがって、プリント提供者は、当該製造ワークフローに固有の、あるいは、消費者によって形成された製品目的データやレイアウトデータやコンテンツデータに関する仕様に基づくワークフローに固有の、製造仕様を決定しなければならない。

【0013】PPML/VDXインスタンスは、バリエーションデータ結合エンジンと称されるデータ駆動結合プロセスによって生成される。結合エンジンは、典型的には、バリエーションデータのための制作環境内において実行される。制作環境は、バリエーションデータ文書の最終ページを実際にプリントするグラフィックアート施設とは別の位置に、配置することができる。状況によっては、PPML/VDXインスタンスは、プリントされるべき様々な場所へと伝達され得るような複数のPPML/VDXインスタンスへと分割することができる。バリエーションデータ結合エンジンによるPPML/VDXインスタンスの生成は、バリエーションデータを制作するための幾分複雑なプロセス内における最終行動と考えられる。PPML/VDXインスタンスは、製版操作者によって見ることができるとともにその位置において使用されるデジタルプリンタに対して適切であるような最終製造待機フォーム内に配置された同一のまたは異なる動作環境内のプリント製造ワークフローに対して伝達することができる。

【0014】PPML/VDXは、プリント産業内におけるバリエーションデータプリントの操作において成長可能であると考えられるようなポータブル書式である。PPML/VDXは、動的デジタル式プリント能力を有したプリンタが、1対1の市販されたバリエーションレイアウトデザインを取得する必要なく、バリエーションプリントを実行することを可能とする。しかしながら、PPML/VDXは、厳密に最終的な形態をなすバリエーションデータおよびデバイスとは独立なレイアウト書式である。したがって、PPML/VDXは、例えば面付けレイアウトやトラッピングパラメータやトラップやあるいはプリンタや汎用デバイスに関する他の制御情報といったような、プリントデバイスに固有のデータの包含を支持しない。したがって、プリントデバイスに関する固有情報を包含したデータが、製造のためにプリントジョブが準備される際に、製版時点で、後から追加される必要がある。

【0015】上記説明により、PPML/VDXインスタンスと関連して使用されるプリントデバイス固有データを供給することができ、これにより、プリント産業におけるバリエーションデータプリント操作に進展をもたらし得るような、方法および装置が当該技術分野において要望されていることは、理解されるであろう。

【0016】なお、本出願人の知る限りにおいては、本出願に関連性を有する先行技術文献は存在しない。

【0017】

【課題を解決するための手段】本発明は、プリント産業におけるバリエーションデータプリント操作を向上させ得るようかつVDPジョブの製造を容易とし得るよう、従来技術における課題を克服する。本発明に関連して使用された場合には、VDPジョブは、製造態様という観点において互いにかなり相違するような複数のインスタンス文書を備えている。例えば、インスタンス文書は、ページ長さや、使用される媒体タイプや、イメージ領域を超えるページ数や、複写数や、仕上げ形式、において相違することができる。本発明は、VDPジョブを最適に製造し得るよう、製版操作者に対してVDPジョブデータの解析能力および閲覧能力とデジタルプリント装置環境内におけるジョブ構成能力とを付与し得るような、VDP製版ワークフロー成分である。

【0018】本発明によるVDP製版ワークフロー成分は、好ましくは、Acrobat（登録商標）プラグインとされる。このプラグインは、各構成要素を独立なものとし得るよう、また、各構成要素を増分的に追加したりあるいは削除したりし得るよう、構成されている。VDP製版ワークフロー成分は、製造のために、VDPジョブを解析したり閲覧したり作成したりすることができる。この成分から出力されるものは、『製造待機状態とされた』1つまたは複数のジョブである。

【0019】本発明は、プリントされるべき複数の文書であるとともにコンテンツとレイアウトと製造目的とに関連した要素を有した複数の変数によって各文書が規定されているような複数の文書を含有したバリエーションデータプリントジョブを準備するための方法および装置を提供することによって、上記特性をもたらす。レイアウトと製造目的とに関連した複数の変数の共通性に基づいて、複数のグループを作成され規定される。変数に関連する少なくとも1つのパラメータの形態での選択基準が、複数のサブグループを形成するための選択基準において使用される。その後、複数のサブグループは、選択基準に従ってプリントを行うために配置される。

【0020】

【発明の実施の形態】本発明は、効率的な製造を行い得るようシステムがバリエーションデータプリント（Variable Data Printing, VDP）ジョブに対して行う一連の操作を提供する。好ましい実施形態においては、VDPジョブを容易に製造し得るよう、製版操作者にとって使い勝手の良いVDP製版ワークフロー成分を想定している。VDPジョブは、製造態様という観点において互いにかなり相違するような複数のインスタンス文書を備えることができる。例えば、インスタンス文書は、ページ量；媒体タイプ；イメージ化し得る領域を超えるページ数；ページレイアウト（片面、両面）；ページの向き（縦、横）；メタデータ；複写数；および、仕上げ形式；において相違することができる。このVDP製版ワークフロー成分は、VDPジョブを最適に製造し得るよ

う、製版操作者に対して、VDPジョブの解析能力および閲覧能力と、デジタルプリント装置環境内において利用可能なデバイスに関する知識を使用したその環境内におけるジョブ構成能力と、を付与する。

【0021】本発明の好ましい実施形態は、Acrobat（登録商標）プラグインとして、VDP製版ワークフロー成分を提供する。Acrobat（登録商標）プラグインは、好ましくは、モジュール的アーキテクチャー内に配置され、多数のモジュールをそれぞれ独立なものとして行うことができるとともに、各モジュールを増分的に追加したりあるいは削除したりすることができる。VDP製版ワークフロー成分は、PPML/VDXファイル書式を支持するとともに、製版操作者が、製造のために、VDPジョブを解析したり閲覧したり作成したりすることを、可能とする。本発明によるVDP製版ワークフロー成分から出力されるものは、製造待機状態とされた複数のジョブである。

【0022】図1に示すように、本発明においては、VDPジョブは、2つの基本領域において達成される。制作（10）は、製版（20）のためのPPML/VDXファイルをもたらす。本発明は、製造（30）のためのVDPジョブを準備するという製版（20）という領域において動作する。図2は、NexPress 2100（登録商標）デジタル式プリントシステム（2）を示しており、このシステムは、グラフィカルユーザーインターフェース（GUI）（6）と、プリンタ（3）に対しての入力と制御とをもたらすためのNextStation（登録商標）（4）と、を備えている。

【0023】制作（10）は、典型的には、VDP複合体（12）内のユーティリティを使用することによってグラフィックデザイナーがバリエブルコンテンツを静的コンテンツに対して追加することによって行われ、これにより、バリエブルコンテンツが、例えばQuark（登録商標）やIn Design（登録商標）といったようなアプリケーションによって製造された従来の静的デザインに対して、追加される。PPML/VDX規格においては、製品目的データとして既知の情報は、例えば要求された媒体タイプや綴じスタイルといったような情報を記述するPPML/VDXジョブデータ内に包含することができる。これら製品目的要素は、ジョブチケット（例えば、JDF、PJTF）へとコード化される。製品目的特性の各々は、PPMLデータ内において規定されたインスタンス文書規定に製品目的規定が設けられていることから、PPMLデータの中から参照される。このように、例えば綴じスタイルや媒体タイプや複写品質や画像領域を超えるページ数といったような、最終仕上げプリント製品の規定に対してすべてのものが貢献するような最終文書の様々な特性が、与えられたすべての文書に関して、明確に特定される。本発明においては、制作（10）内において、VDP複合体（12）のためのツ

ールとしてNexTreme（登録商標）を使用する。NexTreme（登録商標）は、NexPress Solutions, LLC 社が登録商標権を有している制作ツールであって、この制作ツールは、製版（20）に対して供給されるPPML/VDX文書を生成するとともに、NexTreme（登録商標）によって追加されるPPML/VDXバリエブルデータに関する拡張要素という形態での追加メタデータを生成するように機能する。これら拡張要素は、例えば受領者の年令や性別や郵便の宛先やあるいは受領者に関連した固有の他の任意のバリエブルデータといったような、受領者データベース記録の中から採取されたアイテムとすることができる。制作（10）においては、これら拡張要素を、PPML/VDXジョブ（16）内のメタデータとして格納する。製版ワークフローアプリケーションは、その後にワークフロー内において、ジョブをプリントするための最適ジョブチケット仕様を認識するために、NexTreme（登録商標）を使用しているグラフィックアーティストが要求したときにはPPML/VDXジョブ（16）内に格納されたメタデータを含むすべての製品目的情報を利用することとなる。

【0024】好ましい実施形態においては、バリエブルデータは、対象者を特徴づける受領者データベース（16）内のデータに由来する。バリエブルデータプリントに起因する大いに特別注文されたプリント材料が、インターネットにおける1対1販売において今日に見られるような成功を、プリント産業にもたらすことが想定される。結合（14）とは、受領者データベース（16）からのデータが、コンテンツオブジェクト（18）内に収容されている静的コンテンツデータに対して組み合わせられ、これにより、結合済みのPPML/VDXインスタンス文書が形成されるプロセスである。結合プロセス（14）の記述を理解するために、VDXファイルの階層構造に関して、順に要約する。

【0025】ここで使用するVDXファイルは、PPML/VDXファイルの中のVDX部分を意味している。PPML/VDXファイルは、主には、1つまたは複数のインスタンス文書から構成されているVDPジョブの各ページ上におけるPDFオブジェクトの位置を記述するためのPPML（XML技術の実施）の利用である。上述したように、制作アプリケーションは、PPML/VDXジョブを制作するために必要とされる。好ましい実施形態においては、NexTreme（登録商標）（NexPress Solutions, LLC 社が登録商標権を有しているVDP制作アプリケーション）を使用する。しかしながら、本発明の実施に際しては、他のVDP制作アプリケーションを使用することもできる。グラフィックアーティストは、静的イメージとグラフィックスとテキストと、さらには、バリエブルイメージとグラフィックスとテキストと、からなるテンプレートを、VDP複合体（12）内に形成する。レイアウトのバリエブル部分は、各インス

タンス文書を形成するのに必要な手順を記述する関連した一連の規則を有している。例えば、プリントジョブは、受領者データベース内に掲載された各対象者に対する宣伝のための自動車の写真を収容するように構成されたグラフィックボックスを有することができる。自動車のために使用されるバリエーションデータの決定は、例えば以下のようなものとなる。

収入>\$100000であれば、Lexus.pdf

そうではない場合に、収入>\$50000であれば、Ford.pdf

そうではない場合には、Yugo.pdf

【0026】したがって、コンテンツオブジェクト(18)というデータベースは、Lexus.pdf、Ford.pdf、および、Yugo.pdf というPDFファイルを収容していなければならない。

【0027】VDPジョブが、PPML/VDXファイル書式で構成されている場合には、結合(14)プロセスにおいては、受領者データベース(16)内の各記録に対するインスタンス文書を生成する。受領者データベース(16)は、受領者のメタデータに関連する記録からなるデータベースを含有したファイルである。例えば、受領者データベース(16)は、以下の表1のようなものとなる。

【表1】

氏名	収入	年齢
Jack Snow	\$55000	25
Bob Smith	\$120000	55
Jane Doe	\$250000	45
Sally Jones	\$12000	21

【0028】結合プロセス時においては、VDP制作アプリケーションは、受領者データベース(16)から一度に1つの記録を探し、静的イメージとバリエーションイメージとグラフィックとテキストとを含有したテンプレートを使用することによって、1つのインスタンス文書を作成する。結合(14)は、バリエーションオブジェクトを包含するために制作者によって規定された規則を使用することによって、静的オブジェクトを、複数のインスタンス文書の各々に対して、適用する。上記の例においては、結合(14)は、まず最初に、Jack Snow氏に対してのインスタンス文書(VDXファイル)を作成する。次に、結合(14)は、Jack Snow氏用のインスタンス文書に対して、制作プロセス時に制作者によって決められた規則を適用することによって、写真を追加する。これにより、システムは、受領者データベース(16)を参照して、Ford.pdfというファイルを取り出す。最後に、結合(14)は、VDXファイル内にFord.pdfというファイルを追加し、ファイルのPPML部分に入力する。これにより、Jack Snow氏用のインスタンス文書の特定ページには、Ford.pdfというファイルが組み込まれている。結合(14)の結果、VDXファイルは、受領

者データベース(16)内の各記録に対するインスタンス文書を記述するPPML部分に加えて、通常はコンテンツデータベースに由来するすべてのイメージやグラフィックやテキストオブジェクトを、有することとなる。

【0029】本発明の好ましい実施形態においては、VDPシステムは、VDP制作とVDPプリント製造との分離の重要性を認識しかつそのような分離を支持するようなワークフローアーキテクチャーに基づいた開放PDFを使用しているような、拡張可能なエンドツーエンド(end-to-end)のソリューションである。VDPプリント製造からVDP制作を分離するプロセスは、ジョブ製造者が最適にVDPプリントジョブを製造し得るよう、製版(20)時に製版操作者が使用可能であるようなツールとして、VDP製版ワークフロー成分の生成を必要としている。VDPプリントジョブは、製版操作者が製版(20)時に処理を行うために受領するものであって、1~数十万個のインスタンス文書を含有している。この場合、インスタンス文書は、文書ごとのページや文書ごとの複写や媒体やイメージ領域要求を超えるページや仕上げオプションといったような観点での構造を欠いている。PPML/VDXファイルによって指定されたときにはVDPジョブの全体を正確にかつ効率的に製造できるよう、製版(20)は、製造(30)のためのVDPジョブの分析や閲覧や準備を行うための一連のツールをもたらす。製造(30)時には、ラスターイメージプロセッサ(RIP)(32)が、各ページ上の各テキスト要素および各グラフィック要素のためのコードを、プリントエンジンによってプリント可能な書式へと、変換する。VDPジョブがRIP処理され終わった後に、VDPジョブは、プリント(36)され、仕上げ処理(34)される。

【0030】図3は、PPML/VDXが、制作(10)から製造(30)を通して受領された後に、製版(20)によって行われるワークフローを示す図である。図3に示すように、製版(20)は、PPML/VDXインスタンスファイルという形態の入力としてVDPジョブを受領し、製造(30)に対して、プリント待機状態とされたVDPジョブを出力する。

【0031】VDP製版(20)は、好ましくは、Acrobat(登録商標)プラグインであり、典型的なAcrobat(登録商標)プラグインの『ルックアンドフィール』に一致した機能性をもたらす。好ましくは、製版(20)には、VDPジョブを閲覧したり；VDPジョブを解析したり；VDPジョブに関する製造パラメータを規定したり；VDPジョブの提出を準備したり；VDPジョブに関する最終検査を規定したり；するという各能力を製版(20)に対して付与するような、ハイレベルの機能が設けられている。

【0032】さらに図3に示すように、VDPジョブの閲覧(23)により、製版操作者は、仕上げ処理された



態様で、PPML/VDXファイルを閲覧する（見る）ことができ、また、製版操作者は、プリントされ仕上げられたときに消費者がそうするであろうようにして、プリントされPPML/VDXファイルを一度に1ページずつ閲覧することができる。製版操作者は、製版（20）環境内においてPPML/VDXファイルを開き、第1インスタンス文書の第1ページを表示する。Acrobat（登録商標）の標準的な『ブックマーク』タブを使用することにより、PPML/VDXファイルは、インスタンス文書の各境界上において分割される。製版操作者は、任意のインスタンス文書ブックマークを選択することができ、そのインスタンス文書の第1ページを見ることができる。VDPジョブの閲覧機能（23）により、製版操作者は、Acrobat（登録商標）のすべての標準的なページアップ/ページダウン機能を使用して、PPML/VDXファイルを見ることができる。VDPジョブの閲覧（23）を実行することにより、独力でPDFファイルを閲覧することと比較して、最小の性能劣化をもってPPML/VDXファイルを閲覧することができる。

【0033】PPML/VDXファイルは、開かれる時に『有効』または『適格』であるかどうかを決定するために、テストされる。『有効』および『適格』の定義は、拡張型マークアップ言語（XML）1.0によって特定され、また、製版操作者によって特定される。好ましい実施形態においては、VDP製版ソフトウェアは、VDPファイルが開かれたかどうかを検出し、すべての利用可能なVDP機能を可能状態とする。PPML/VDXファイルが開かれた際、初期閲覧は、第1文書の第1ページである。製版操作者は、Acrobat（登録商標）の標準的な閲覧案内ツールを使用することによって、他のページを見る。

【0034】本発明の好ましい実施形態においては、構成されたPPML/VDXページ（事前に面付けされたPPML/VDXページ）として、PPML/VDXファイルを閲覧し得るようなシステムソフトウェアを使用する。システムソフトウェアの初期設定閲覧レベルは、構成されたPPML/VDXページとしてすべてのPPML/VDXファイルを閲覧することである。システムソフトウェアは、各インスタンス文書に対しての独自の数的認識手段を併用しつつユーザーインターフェース内にPPML/VDXファイル内の各ページを表示することによって、PPML/VDXファイル内の各ページに対してのAcrobat（登録商標）による標準的閲覧案内機能を支持する。独自の数的認識手段は、PPML/VDXファイル内のインスタンス文書の順序に対応する。第1インスタンス文書が、インスタンス文書#1とされる。

【0035】好ましい実施形態においては、小さな性能劣化をもってあるいは性能劣化を全く起こすことなく、

PDFファイルに対してのベンチマークとして、PPML/VDXファイル内のPPML/VDXページを、閲覧することができる。それは、PPML/VDXファイルの閲覧が、コンテンツの厳密なPDFバージョンの閲覧と等価であるからである。好ましい実施形態は、また、複数のインスタンス文書内において各インスタンス文書を認識するためのAcrobat（登録商標）の標準的ブックマークを支持する。加えて、好ましい実施形態におけるシステムソフトウェアは、アプリケーションのネットワーク環境内におけるPPML/VDXファイルの、事前に面付けされた閲覧を支持する。システムソフトウェアは、また、アクセス可能なNexStation（登録商標）（4）環境内におけるPPML/VDXファイルの事前に面付けされたあるいは面付けされたシートの閲覧を支持する。システムソフトウェアが、NexStation（登録商標）（4）に対する所有インターフェースの支持部分を含有していることに注意されたい。

【0036】好ましい実施形態においては、複数のインスタンス文書の特定のページ番号上にロックすることが可能とされる。これにより、前後のインスタンス文書が存在する場合には、ページアップ/ダウンキーを介してのその後の閲覧案内によって、前のインスタンス文書のまたは次のインスタンス文書の同じページ番号へと、案内することができる。

【0037】VDPジョブの閲覧（23）は、プリントされた態様で（あるいは、仕上げ処理された態様で）PPML/VDXファイルを閲覧することを可能とするという機能を、達成する。これにより、製版操作者は、プリント後にシートがそのようにして見られるであろうようにして、PPML/VDXファイル内のシートを一度に1枚ずつ閲覧することができる。製版操作者が、製版成分を有したPPML/VDXファイルをうまく開いたときには、面付けされた態様でファイルを閲覧するためのオプションを、GUI（6）を介することによって操作者が選択することができる。Adobe ジョブチケット

（PJTFあるいはJDF）が、既にPPML/VDXファイルに関連づけられている場合には、閲覧者は、面付けされたシート表面を示す。この閲覧には、ページレイアウト、関連文書マーク（装飾、折り目、裁ち切り、バーコード）、注釈、がある。好ましい実施形態においては、この閲覧内においてブックマークを提供しない。それは、インスタンス文書どうしがシート表面上においてオーバーラップしてしまうことを防止するための規則が存在しないからである。製版操作者は、Acrobat（登録商標）のすべての標準的なページアップ/ページダウン機能を使用して、PPML/VDXファイルを見ることができる。事前に面付けされた閲覧内におけるPPML/VDXファイルの閲覧に対してベンチマークされている場合には、事前に面付けされた閲覧内においてPPML/VDXファイルを閲覧するに際して、性能劣化が

最小となるものと予想することができる。

【0038】製版操作者がVDPジョブ閲覧(23)を実行するに際しては、まず最初に、PPML/VDXファイルが、システムソフトウェアによって開かれ、Adobe(登録商標)ジョブチケット(PJTFあるいはJDF)が、PPML/VDXファイルに対して関連づけられ、VDPプリントジョブに関する面付けレイアウトを記述する。製版操作者は、GUI(6)を介することによって、面付けされた形態でプリントされた態様でもってPPML/VDXファイルの閲覧を可能とするようなオプションを、選択する。製版操作者は、Acrobat(登録商標)の標準的閲覧案内ツールを使用することにより、同様にして他のページを閲覧することができる。好ましい実施形態においては、Adobe(登録商標)ジョブチケット(PJTFおよびJDF)レイアウトパラメータを支持することによって、面付けされた形態でのPPML/VDXファイルの閲覧を選択し得ることを、想定している。特定のAdobe(登録商標)ジョブチケットによって特定されたときのPPML/VDXファイルのシート表面の閲覧には、例えば、ページレイアウト、文書マーク(装飾、折り目、裁ち切り、バーコード)、および、注釈、といったような特性が設けられる。システムソフトウェアは、アプリケーションのネットワーク環境内におけるPPML/VDXファイルの、面付けされた閲覧をもたらす。アクセス可能なNexStation(登録商標)(4)環境内におけるPPML/VDXファイルの事前に面付けされた閲覧も、また、支持されている。したがって、好ましい実施形態は、NexStation(登録商標)2100環境に対して固有であるようにして記述されている。しかしながら、当業者には、他の装置を使用した変形例が自明であろう。

【0039】[複数のPDFオブジェクト(組版されていない)のリストとしてのPPML/VDXファイルの閲覧] VDPジョブの閲覧(23)は、製版操作者に対して、一度に1つのPDFオブジェクトといったようにしてPPML/VDXファイルの閲覧することを可能とする。単一のPDFオブジェクトの閲覧を達成するために、システムは、ランダムアクセス可能な複数のPDFオブジェクトからなる一連ものとしてPPML/VDXファイルの閲覧することを可能とする。製版操作者が、製版(20)のためのソフトウェアを有したPPML/VDXファイルをうまく開いたときには、複数のPDFオブジェクトからなるランダムアクセス可能なリストとしてファイルを閲覧するというオプションが、選択される。複数のPDFオブジェクトからなるリストとしてPPML/VDXファイルの閲覧することは、PPML/VDXコンテンツの外観のデバッグ処理を補助することができる。この閲覧内においては、ブックマークは存在しない。それは、この閲覧内におけるオブジェクトが、すべてのページに関してまたすべてのインスタンス文書

に関して独立であるからである。製版操作者は、Acrobat(登録商標)のすべての標準的なページアップ/ページダウン機能を使用して、PPML/VDXファイルを見ることができる。

【0040】[VDPジョブの解析] VDPジョブの解析ルーチン(22)は、制作(10)の後に制作者から供給されたVDPジョブ内のすべてのインスタンス文書を、システムが特性づけることを可能とする。VDPジョブの解析(22)によって行われるこの特性づけは、製版操作者がVDPジョブの全体を正確にかつ効率的に製造することを可能とするような情報を、もたらす。好ましい実施形態におけるVDPジョブは、1~数十万個のインスタンス文書から構成することができる。これらインスタンス文書は、ページカウントや、イメージ化可能な領域を超えるページ数や、複写数や、例えば綴込や中綴じといったような論理的仕上げや、例えば片面または両面におけるヘッドツーヘッドあるいは両面におけるヘッドツートウといったようなページレイアウトや、例えば縦方向や横方向といったような向き；といったような観点において、互いに相違することができる。また、各インスタンス文書は、要求された媒体の論理シーケンスにおいて相違することができる。例えば、以下の各々は、媒体の独自シーケンスである。すなわち、A4, A4, A4; A4, A4, A4, A4; A4, A4, A3; A3, A3, A3; および、A3, A3。加えて、メタデータが、各インスタンス文書において相違することができる。VDPジョブの関連でのメタデータは、典型的には、受領者データベースから抽出されかつインスタンス文書に関連した情報を意味している。例えば、データベースは、パンフレットを受領する各受領者の郵便番号を格納したフィールドを有することができる。VDP制作アプリケーションは、制作者が、各受領者の郵便番号の数値と、PPML/VDXファイルの『個人情報』要素内において得られたインスタンス文書と、を関連づけることを可能とする。このメタデータ情報は、VDPファミリーの中の1つの変数として、後のワークフローにおいて使用することができる。

【0041】インスタンス文書における各変数は、それらがプリント文書の製造方法に影響を与えることにより、例えばデバイスの選択に関してあるいは特定デバイスの使用方法に関して影響を与えることにより、また、最も端的には面付けスキームに影響を与えることにより、重要である。

【0042】VDPジョブの解析(22)においては、プリントジョブ内のすべてのインスタンス文書を特性づけ、特性づけたインスタンス文書を、ここではVDPファミリーと称するような各グループ内に配置する。VDPファミリーとは、VDPジョブ内において製版操作者によって選択された一組をなす変数パラメータに関して同じ値を有している複数のインスタンス文書からなるグ

ループのことである。VDPファミリーおよび対応パラメータからなるリストの中から、製版操作者は、VDPジョブ全体の製造方法を決定することができる。VDPジョブの解析(22)による特性づけに基づいて、製版操作者は、各VDPファミリーの製造を独自に選択することができる、あるいは、一緒に製造すべき複数のまたはすべてのVDPファミリーの製造を所定の態様で選択することができる。グループ分けされた複数のVDPファミリーを、同一に製造することができる。あるいは、複数のVDPファミリーからなるグループの中のいくつかの要素を含有したVDPファミリーは、同一とされた1つまたは複数の製造変数を有している。

【0043】製版操作者が、製版(20)内においてVDPジョブを案内することを可能とするためには、VDPジョブの機能性を解析し得ることが必要である。好ましい実施形態においては、VDPジョブの機能性の解析は、VDPジョブの解析(22)に関しての、Acrobat(登録商標)の『ルックアンドフィール』に一致したタブを選択することによって、得られる。製版操作者は、どのVDPファミリーの変数を識別するかを選択する機会が与えられる。これは、また、ページカウント；媒体シーケンス；画像化可能領域を超えたページ；複写カウント；レイアウトシーケンス；向きシーケンス；メタデータ；および、仕上げ；という各変数に対しての対応チェックボックスを供給することを意味している。製版操作者は、VDPジョブの解析を開始させるボタンをクリックする。VDP製版ワークフローのソフトウェア成分が、PPML/VDXファイルのXML部分全体を走査し、複数のインスタンス文書を、製版操作者によって選択された変数リストにより特定されるような独自の一連のパラメータをなす複数のVDPファミリーへと部分集合化する。VDP製版(20)は、各ファミリーに対する明瞭に書式化されたテキストボックス内において、含有しているインスタンス文書の数と、各変数のパラメータ値と、を表示する。例えば以下のようなものである。

【0044】ファミリー1に関しては、  
935個のインスタンス文書を含有している  
ページカウント=6

媒体シーケンス=A4, A4, A4, A4, A4, A4

画像化可能領域を超えたページ=なし

複写カウント=1

仕上げ=綴込

レイアウトシーケンス=片面, 両面ヘッドツーヘッド, 両面ヘッドツーヘッド, 両面ヘッドツーヘッド, 両面ヘッドツーヘッド, 片面

向きシーケンス=縦, 縦, 縦, 縦, 縦, 縦

メタデータ：郵便番号=12345

【0045】ファミリー2に関しては、  
60個のインスタンス文書を含有している  
ページカウント=7

媒体シーケンス=A4, A4, A4, A4, A4, A4, A4

画像化可能領域を超えたページ=なし

複写カウント=1

仕上げ=綴込

レイアウトシーケンス=片面, 片面, 両面ヘッドツーヘッド, 両面ヘッドツーヘッド, 両面ヘッドツーヘッド, 両面ヘッドツーヘッド, 片面

向きシーケンス=横, 縦, 縦, 縦, 縦, 縦, 縦

メタデータ：郵便番号=55555

【0046】ファミリー3に関しては、  
5個のインスタンス文書を含有している  
ページカウント=6

媒体シーケンス=A4, A4, A4, A4, A4, A4

画像化可能領域を超えたページ=1, 3, 6

複写カウント=1

仕上げ=綴込

レイアウトシーケンス=片面, 両面ヘッドツートウ, 両面ヘッドツートウ, 両面ヘッドツートウ, 両面ヘッドツートウ, 片面

向きシーケンス=縦, 縦, 縦, 縦, 縦, 縦

メタデータ：郵便番号=98765

【0047】図4は、すべてのインスタンス文書を特性づけしてそれらをVDPファミリーと称される各グループへと分類することに関して、本発明の好ましい実施形態において使用されるルーチンを示すフローチャートである。VDPファミリーとは、VDPジョブ内において、製版操作者によって選択された一組をなす変数パラメータに関して等価な値を有している複数のインスタンス文書からなるグループのことである。本発明において使用される場合には、等価な値とは、単一の値であるか、あるいは、VDPファミリー内の各インスタンス文書が満たすような、複数の値がなすある範囲であるか、のいずれかであることを理解されたい。VDPファミリーおよび対応変数パラメータからなるリストの中から、製版操作者は、VDPジョブ全体の製造方法を明瞭に決定することができるべきである。PPML/VDXの解析に基づいて、製版操作者は、各VDPファミリーの製造を独自に選択することができる、あるいは、一緒に製造すべき複数のまたはすべてのVDPファミリーの製造を選択することができる。

【0048】さらに図4に示すように、VDPジョブを開くこと(100)は、ルーチンの開始位置であって、製版操作者は、本発明の場合にはVDPジョブを開いてVDP製版ワークフロー成分を開く。VDPジョブの閲覧(110)は、上述したVDPジョブの閲覧(23)を呼び出すことによって、ワークフローアプリケーション内に存在している場合に操作者がVDPジョブの構成形態を見ることを可能とする。アプリケーションメニューがGUI(6)上に表示され、製版操作者は、アプリ

ケーションメニューの中からVDPファミリーの作成開始(120)を選択することによって、VDPファミリーの作成を開始する。製版操作者がVDPファミリーの作成開始(120)を選択することにより、変数選択の表示(130)が起動される。変数選択の表示(130)においては、様々な変数パラメータがGUI(6)によって表示される。これにより、製版操作者に対して、複数のインスタンス文書を各VDPファミリーへと分類するための基準をなす各種変数を選択するためのツールが提供される。変数の選択(140)は、製版操作者が、変数選択の表示(130)によって提供された複数のチェックボックスおよびテキスト入力フィールドの中から、変数を選択するというプロセスである。製版操作者によって選択された変数は、VDPファミリーを作成するために使用される。変数の例には、インスタンス文書ごとのページ数、必要とされる複写数、使用される媒体、仕上げ処理に関する要求、イメージ領域を超えるページ、ページレイアウト、ページの向き、メタデータ、等がある。

【0049】製版操作者が、使用すべき変数を選択すると、VDP解析によって、VDPファミリーの作成が開始され(VDPファミリーの作成(150)における各構成要素に関するさらに詳細なフローチャートは、図5に示されており、これについては、詳細に後述する)、これにより、所望のVDPファミリーが作成される。VDPファミリーの作成(150)が実行された後に、VDPファミリーオプションの表示(160)において、製版操作者に対して、選択された変数から形成されたVDPファミリーのリストと、各ファミリーに属する複数のインスタンス文書と、各変数に対応した値と、が提示される。VDPファミリーの了承(170)においては、製版操作者は、VDPファミリーのリストが望ましいものであるかどうかを示す入力を行うことができる。製版操作者が満足していないならば、操作者は、GUI(6)を使用して入力することにより、この不満足を示すことができる。この場合、操作は、変数の選択(140)へと戻り、パラメータの他のリストを選択することとなる。製版操作者が、VDPファミリーのリストに満足した場合には、GUI(6)を介してその満足が伝えられ、VDPファミリー作成の実行(180)が行われる。VDPジョブ全体を複数のインスタンス文書からなる複数のグループへと分割するに際して、VDPジョブの実行の信頼性および効率の全体的な改良を一樣にもたらし得るような複数のグループへと分割され得るよう、VDPファミリーが選択されていることが仮定されていることに、注意されたい。

【0050】サブジョブの作成(151)は、VDPファミリーオプションの表示(16)の中に含有されている付加的ルーチンである。サブジョブ(151)の作成(151)は、操作者によって、VDPファミリーの作

成(150)の後に実行することができる。サブジョブの作成(151)は、VDPジョブが単一ジョブとしては大きすぎると操作者が考えたときに、あるいは、何らかの理由によってVDPジョブの部分集合の作成を操作者が望んだときに、使用される。サブジョブの作成(151)については、詳細に後述する。

【0051】図5は、インスタンス文書がどのVDPファミリーに関連すべきであるかを決定するためにインスタンス文書を分類するというVDPジョブの解析機能(22)を実行するために使用されるVDP解析ルーチン(250)を示すフローチャートである。上述したように、VDPファミリーの作成(150)と称されるソフトウェア成分によって、複数のVDPファミリーが作成される。そして、多数の独自のサブ文書(インスタンス文書)を含んだバリエアブルデータプリント(VDP)が受領され、複数のインスタンス文書が、VDPファミリーと称される等価な変数からなる複数のグループへと分類される。VDPの解析(250)は、使用されているファイル書式でVDPジョブが制作された後に、そのVDPジョブが製版(20)へと送出された時点で、開始される。好ましい実施形態においては、VDPジョブの制作に際して、PPML/VDXファイル書式を使用している。しかしながら、当業者であれば、PPML/VDXファイルに代えて、他のファイル書式を使用することは、理解されるであろう。図5に示すVDPファミリールーチンを実行可能とするために、VDPジョブファイル(好ましい実施形態においては、VDXファイル)が開かれる。その後、製版操作者は、所望の変数を選択し、GUI(6)に対して入力することにより、分類ルーチンが開始される。

【0052】PPML/VDXファイル内に収容されたVDPジョブ記述は、VDPジョブに関する多数の変数を有している。これら変数には、ページカウント；媒体タイプ；複写数；画像化可能領域を超えたページ；および、仕上げ；がある。変数は、製版操作者によって特定され、それにより、パラメータとして使用できるようにグループ分けされる。VDPジョブ内における、等価な変数を有した複数のインスタンス文書からなる1つのグループは、VDPファミリーを検索するためのパラメータとして変数を使用することによって格納することができる。本発明の好ましい実施形態においては、VDPファミリーは、一般に、約5個程度のパラメータに関してグループ分けを行うことにより、決定される。しかしながら、パラメータの数は、変更することができ、実際に使用される数は、5個よりも多くても少なくとも良い。あるいは、1個のパラメータだけを使用することもできる。操作者は、GUI(6)を介して所望の変数を入力することによって、特定のVDPファミリーへと複数のインスタンス文書を分類するために使用されるパラメータリストを選択する。また、VDPファミリーの特性を

決定するような所定のパラメータリストを有した所定のVDPファミリーを有することができる。所定のVDPファミリーの一例は、VDPファミリーを特性づけるパラメータとして、例えば文書あたりのページ数；仕上げ要求；および、媒体；という3つの変数を使用した分類ルーチンの実行である。パラメータ選択は、好ましくは、プリントジョブの製造の補助するに際してどの変数が関連深いものであると製版操作者が考えていることを示している。好ましくは、各インスタンス文書は、1回の分類に対して厳密に1つのVDPファミリーへと分類される。他の変数を適用した他の分類操作が行われる場合には、特定のインスタンス文書は、当該分類操作に従った他のVDPファミリーに関連することとなる。各インスタンス文書をただ1つのファミリーへと関連づけることは、本発明の実施に際しての好ましい態様ではあるけれども、1つのインスタンス文書を同時に複数のファミリーへと関連づけるという他のグループ分けも、また、可能であることは、理解されるであろう。そのような他の実施態様は、当業者には自明である。

【0053】VDP解析の開始ルーチン(251)は、PPML/VDXファイルによって規定されたVDPジョブと、VDPファミリーの作成のために使用するよう操作者によって供給された変数リストと、に対して開始される。VDP解析(250)のアルゴリズムが開始されると、第1インスタンス文書の獲得(210)が、空虚な組をなすVDPファミリーを使用して開始され、VDPジョブ内の第1インスタンス文書が取り出される。その後、実存のVDPファミリーが適合組をなす変数を有しているかどうかをルーチンによって決定するために、この第1インスタンス文書が解析される。

【0054】VDPファミリーのチェック(220)においては、製版操作者によって選択された変数と、第1インスタンス文書に関してPPML/VDXファイル内でリストされた変数と、が比較される。これにより、当該インスタンス文書に関してリストされたパラメータと等価なパラメータを有した実存VDPファミリーが存在するかどうかを検証される。製版操作者が選択し得る変数には、ページカウント；媒体タイプ；複写数；画像化可能領域を超えたページ；仕上げ；ページレイアウト；ページの向き；メタデータ；および、他の可能な変数；がある。可能な変数のリストは、閉塞されたリストではなく、本発明においては、他の変数を使用可能であることが特に想定される。VDPファミリーのチェック(22)においては、選択された変数がこのインスタンス文書内に存在するかどうかを検証され、また、このVDPジョブに関して既に作成されたVDPファミリーに対して適合しているかどうかを検証される。インスタンス文書内の変数が、製版操作者によって特定されたパラメータグループ内において発見されなかったときには、新たなVDPファミリーの作成ルーチン(225)が実行さ

れ、これにより、当該インスタンス文書に対して適合しているような新たなVDPファミリーがリストに対して追加される。新たなVDPファミリーの作成ルーチン(225)においては、当該インスタンス文書に対して等価なパラメータ値を有したVDPファミリーからなる新たな成分が作成され、その後、新たなVDPファミリー成分に対して、このインスタンス文書が追加される。製版操作者によって特定された変数が、インスタンス文書内において発見されたときには、このインスタンス文書は、VDPファミリー内へのインスタンス文書の追加(221)において、適合するVDPファミリーに対して関連づけられる。VDPファミリー内へのインスタンス文書の追加(221)においては、ユーザーによって選択されたすべての変数に対して等価なパラメータ値を有したVDPファミリーに対して、このインスタンス文書が配置される。

【0055】さらなるインスタンス文書検索(230)においては、インスタンス文書のリストを検索することによって、VDPジョブ内にさらなるインスタンス文書が存在するかどうかを決定する。VDP解析(250)によって格納すべきさらなるインスタンス文書が存在する場合には、次なるインスタンス文書の獲得(231)において、次なるインスタンス文書が獲得され、そして、VDPファミリーのチェック(220)へと戻り、この次なるインスタンス文書に関してPPML/VDXファイル内でリストされた変数が比較され、リストされた変数に適合するVDPファミリーが検索される。その後、VDPファミリーのチェックに関して上述した各ステップが繰り返される。インスタンス文書のリストの分類は、さらなるインスタンス文書の検索(230)に対する応答がNOとなってVDPファミリールーチンへと復帰してVDPファミリーの分類が完了するまで、継続される。

【0056】VDP解析(250)がVDPファミリー分類ルーチンを完了させると、実行(235)において、VDPファミリーに関する要約情報を製版操作者に対して供給する。これにより、製版操作者は、VDPジョブの全体を正確にかつ効率的に理解して製造することができる。分析により、各インスタンス文書が、1つのVDPファミリーへと分類され、各VDPファミリーの特性が記述され、これにより、製版操作者は、NexStation(登録商標)/プリンタに対して、ジョブの製造方法を指示することができる。各VDPファミリーのプリント方法を記述しているような、NexStation(登録商標)(4)に対する指示は、ジョブチケットと称されるデータ構造内に含有されている。このジョブチケットは、好ましくは、Adobe(登録商標)ジョブチケットによって形成された標準的なファイル書式であって当該産業において広く支持されているFのような、ポータブルジョブチケット書式(Portable Job Ticket Format, PJTTF)

とされる。多くの企業が、それぞれ自身が所有権を有しているジョブチケットプログラムを開発している。本発明の好ましい実施形態においてはPJTFを使用するけれども、他の実施形態においては、ジョブ規定書式 ( Job Definition Format, JDF ) として公知の他の書式へと実際に移動することが、特に想定される。VDP解析の結果が利用可能となり、VDPファミリーが特定された後に、製版操作者は、ジョブチケットを選択／作成して、ジョブをプリントする。ジョブチケットは、NexStation ( 登録商標 ) ( 4 ) 上のソフトウェアに対して互換的な標準的ファイル書式で記述されている。したがって、NexStation ( 登録商標 ) ( 4 ) は、ジョブファイル内の情報を理解する。例えば、使用媒体；シートの面付け方法；各シートが片面であるかあるいは両面であるかの認識；仕上げタイプ；といったような情報を理解する。ジョブチケットが作成された後には、ジョブチケットを、PPMLファイルに対して添付し、実行のためにNexStation ( 登録商標 ) ( 4 ) に対して提出することができる。解析結果が提供されることにより、製版操作者は、どれとどれのファミリーが似通っているかを、また、各VDPファミリー内にどれくらいの数のインスタンス文書が含まれているかを、即座にかつ正確に知ることができ、そのため、各VDPファミリーに対して理想的に適切なジョブチケットを作成することができる。その後、各VDPファミリーに関連したジョブチケットが、各シートに関して使用するための媒体タイプとか、シート上における各ページに対しての面付けの適用方法とか、複写数とか、仕上げ方法とか、等といったような情報を、NexStation ( 登録商標 ) ( 4 ) に対して伝達する。

【0057】製版 ( 20 ) 成分は、PPML/VDXファイル上においてVDPジョブ解析機能 ( 22 ) を実行するためのAcrobat ( 登録商標 ) 標準的ユーザーインターフェースを提供する。Acrobat ( 登録商標 ) 標準的ユーザーインターフェースは、VDPジョブ解析 ( 22 ) がVDPファミリー ( すなわち、各々が対応チェックボックスを有している複数の変数からなるコラム ) を作成するための基準として使用するような、複数の変数に関する実質的に任意の組合せについての仕様を支持する ( 未知要因に対する支持も含む ) 。変数リストの一例は、ページカウント、媒体タイプ、複写数、画像化可能領域を超えるページ数、仕上げ、および、PPML/VDXファイル内の『個人情報』によって明確に特定された任意の変数、がある。製版 ( 20 ) は、PPML/VDXタグの正当な階層を許容し、一変数として入力することに寄与する ( 例えば、個人情報内の郵便番号によってファミリーどうしを区別する：<PRIVATE\_\_INFO><Zip\_\_Code>12345</Zip\_\_Code></PRIVATE\_\_INFO> ) 。『VDPジョブ解析 ( 22 ) 』の結果は、ユーザーインターフェース上の明瞭に書式化されたテキストボックス内に

表示される。各ファミリーに関しては、収容されているインスタンス文書の数と、各変数に対してのパラメータ値と、が表示される。

【0058】再度図4に示すように、PPML/VDXファイルを開き、VDPファミリーの作成 ( 150 ) を実行した後に、製版操作者は、VDPファミリーオプションの表示 ( 160 ) における提示の中から選択するといういくつかの選択肢を有している。提示されるオプションの1つは、サブジョブの作成 ( 151 ) である。一組をなす複数のインスタンス文書を選択するためのツールは、製版ワークフローソフトウェア成分によって与えられる。新たなジョブに関しての一組をなす複数のインスタンス文書の選択が完了したときには、新たなジョブが、完全なPPML/VDXファイルとして格納される。

【0059】図6は、図4に示すフローチャート内のサブジョブの作成 ( 151 ) によって選択されるような、派生的ジョブの作成ルーチン ( 350 ) を示すフローチャートである。派生的ジョブを作成するためのこのルーチンは、好ましくは、さらに後述するように、図4のフローチャートの後に実行される。図6は、図4のフローチャート内から呼び出されたときに、複数の派生的ジョブを作成するためのルーチンである。この場合、派生的ジョブの作成 ( 350 ) は、また、VDP解析 ( 250 ) の前に実行することもでき、また、図6に示すようにVDP解析 ( 250 ) と並列的に実行することもできる。派生的ジョブの作成 ( 350 ) により、操作者は、比較的大きなプリントジョブから、比較的小さな複数のプリントジョブを作成することができる。本発明においては、プリントジョブを、一群をなす比較的小さな複数のそれぞれ個別のVDPジョブとして製造する方が有利であると操作者が考えた場合に、比較的大きなVDPジョブに関しての複数の部分集合としての新たな複数のVDPジョブを作成することができることを、想定している。比較的小さな複数のVDPジョブは、例えば、大きな実行を行うに先立っての校正プリントを行う場合や、また、大きなプリントジョブを低減して複数の比較的小さな複数のプリントジョブとしたい場合、といったように、多くの場合において望ましい。本発明は、比較的大きなVDPジョブから、複数のインスタンス文書からなる部分集合を抽出して、新たなVDPサブジョブを作成するためのツールを提供する。

【0060】派生的ジョブの作成 ( 350 ) は、上述したようにVDPファミリーの作成の最中にあるいは後に、サブジョブの作成 ( 151 ) というオプションが操作者によって選択されることによって、呼び出される。好ましい実施形態においては、派生的ジョブの作成の開始 ( 351 ) において、VDP解析 ( 250 ) によって既に決定されたVDPファミリーが要約され、GUI ( 6 ) を介して操作者に対してVDPファミリーが提示

される。操作者が、サブジョブの作成 ( 151 ) を選択しなかったときには、システムは、すべてのVDPファミリーの単一ジョブとしてのプリント ( 320 ) を返答することを即座に決定する。これにより、派生的ジョブの作成 ( 350 ) は、実行 ( 352 ) へと移行する。製版操作者が、サブジョブの作成 ( 151 ) を選択したときには、VDPサブジョブパラメータの選択 ( 341 ) において、操作者に対して、複数のインスタンス文書と複数のVDPファミリーとを備えた選択肢がGUI ( 6 ) 上に提示される。操作者は、派生したVDPサブジョブのためのパラメータとして、VDP親ジョブの中から、インスタンス文書を、または、ある範囲をなす複数のインスタンス文書を、選択することができる。操作者は、また、VDPファミリー全体を選択して、派生したサブジョブのためのパラメータとして使用することができる。派生したVDPサブジョブを作成するために使用されるパラメータの選択時には、ジョブチケットの作成 ( 342 ) において、派生したVDPジョブに関する製造仕様 ( 製造の詳細 ) が作成される。その後、ジョブの格納 ( 343 ) において、派生したVDPサブジョブが格納される。その後、操作者に対して、さらなるVDPサブジョブの派生 ( 330 ) において決定を求めることが提示される。操作者の応答がYESであれば、操作者は、VDPサブジョブパラメータの選択 ( 341 ) へと戻る。さらなるVDPサブジョブの派生 ( 330 ) における操作者の応答がNOであれば、実行 ( 335 ) が行われ、主VDPファミリールーチンへと戻る。

【0061】派生ジョブの作成ルーチン ( 350 ) の1つの潜在的な使用は、校正用ジョブ機能を行うことである。製版操作者は、校正用ジョブ機能を実行することにより大きなプリントジョブの実行に先立ってプリント結果を見ることができることの有効性を、認識することができる。校正用ジョブ機能は、派生ジョブの作成 ( 350 ) を呼び出すことによって実行される。その場合、操作者は、パラメータを選択することによって、特定文書を見ることができさらにプリントすることができる。製版操作者は、VDPパラメータの選択 ( 341 ) において体系的にインスタンス文書を選択することによって、校正用ジョブ機能を選択することができる。これにより、校正用の特定の文書だけが ( あるいは、校正用の一組をなす複数の文書だけが )、選択されることとなる。システムは、すべての選択を記述しておりかつ選択されたプリントデバイスを記憶しているジョブチケットを作成して組み込む。これにより、ジョブ全体は、校正用ジョブがプリントされた後に、すべての同一パラメータをもってプリントすることができる。

【0062】派生ジョブの作成ルーチン ( 350 ) を実行するために、GUI ( 6 ) は、上述したような複数のタイミングのうちの1つにおいて、サブジョブの作成 ( 151 ) に関する選択肢を表示する。これに代えて、

サブジョブの作成は、様々な場面で表示することができる。呼び出された後に、派生ジョブの作成 ( 350 ) において、システムは、リストの中からすべての選択されたインスタンス文書を収集し、すべての参照されたPDFコンテンツと一緒に新たなPPML/VDXファイルを作成する。ソフトウェアは、Acrobat (登録商標) プラグインとして実行され、\*.vdx ファイル上において、Acrobat (登録商標) のすべての代表的なファイル操作 ( 開く、閉じる、保存する、名前を付けて保存する ) を支持する。好ましい実施形態においては、\*.vdx ファイル内におけるすべてのVDXセマンティックスの認識を想定している。

【0063】図7は、図4に示すフローチャートが終了した後にサブジョブの作成 ( 151 ) を選択した場合に実行されるような、派生的ジョブの作成ルーチン ( 450 ) を示すフローチャートである。図6と図7との主な相違点は、図6が、図4のフローチャートの内部から呼び出された時に派生ジョブを作成するためのルーチンを示しているのに対し、図7が、VDPファミリーが既に作成された後に派生ジョブを作成するための好ましい実施形態を示していることである。図7における各機能ブロックは、図6内における等価な機能ブロックと実質的に同じ機能を実行する。派生的ジョブの作成 ( 450 ) により、操作者は、比較的大きなプリントジョブから、比較的小さな複数のプリントジョブを作成することができる。

【0064】派生的ジョブの作成 ( 450 ) は、VDPファミリーの作成後に、サブジョブの作成 ( 151 ) が操作者によって選択されることによって、呼び出される。派生的ジョブの作成の開始 ( 451 ) においては、VDP解析 ( 250 ) によって既に決定されたVDPファミリーが要約され、GUI ( 6 ) を介して操作者に対してVDPファミリーが提示される。操作者が、サブジョブの作成 ( 151 ) を選択しなかったときには、システムは、すべてのVDPファミリーの単一ジョブとしてのプリント ( 420 ) を返答することを即座に決定する。これにより、派生的ジョブの作成 ( 450 ) は、実行 ( 452 ) へと移行する。製版操作者が、サブジョブの作成 ( 151 ) を選択したときには、VDPサブジョブパラメータの選択 ( 441 ) において、操作者に対して、複数のインスタンス文書と複数のVDPファミリーとを備えた選択肢がGUI ( 6 ) 上に提示される。操作者は、派生したVDPサブジョブのためのパラメータとして、VDP親ジョブの中から、インスタンス文書を、または、ある範囲をなす複数のインスタンス文書を、選択することができる。操作者は、また、VDPファミリー全体を選択して、派生したサブジョブのためのパラメータとして使用することができる。図6に示すフローチャートの場合とは違って、派生したVDPサブジョブを作成するために使用されるパラメータの選択によって、

ジョブチケットが作成されることがない。図7に示すプロセスにおいてジョブチケットが作成されない理由は、派生ジョブが、本来的に、サブジョブの作成元をなすVDP親ジョブと同じジョブチケットを共有しているからである。ジョブの格納(443)において、派生したVDPサブジョブが格納される。その後、操作者に対して、さらなるVDPサブジョブの派生(430)において決定を求めることが提示される。操作者の応答がYESであれば、操作は、VDPサブジョブパラメータの選択(441)へと戻る。さらなるVDPサブジョブの派生(430)における操作者の応答がNOであれば、実行(435)が行われ、主VDPファミリールーチンへと戻る。

【0065】本発明は、比較的大きなVDPジョブの部分集合として、新たなVDPジョブを作成するという可能性を提供する。時には、VDPジョブを、一群をなす比較的小さな複数のそれぞれ個別のVDPジョブとして処理することが望ましい。加えて、比較的大きなVDPジョブに関する部分集合としての新たなVDPジョブを作成することが望ましいこともある。それぞれの場合において、プリント文書の照合や組織化や配列に関するコストという観点において、製造に関する利点が得られる。プリント文書の配列は、様々な特性に基づくことができる。最終製品の配列における効率化は、媒体のタイプや媒体のサイズや最終プリント文書に対する大部分の照合の省略といったものに関する知見により、得られる。

【0066】VDPジョブは、1〜十万個以上のインスタンス文書を含有することができる。この場合、インスタンス文書は、ページカウント；媒体の論理シーケンス；綴じ形式要求；仕上げ要求；折曲要求；プリント製品搬送要求（郵便番号による分類および／または最終重量による分類を含むような、最もコスト的に効果的な郵送用分類順序づけ）；プリント媒体要求（紙重量、表面素地、明るさ、ブランド）；ページサイズ（最終サイズ、面付けされたシートサイズ）；ページの向き；あるいは、ページコンテンツ裁ち落とし要求；といったような観点において、互いに相違することができる。

【0067】バリエーションデータ文書の製造順序を分類するための使用可能であるような、多くの変数が存在し、文書部分集合さえも存在する。例えば、共通属性の多くの組合せの中から採取された共通属性に関して、様々な文書部分集合あるいは様々なサブ文書部分集合を選択することができる。

#### 【0068】実施例1

プリントページ量が4〜16ページであるようなプリント製品が多数含まれている100,000個のバリエーションデータプリント製品を、製造すると仮定する。様々な最終ピースの重量が、各ピースのページ数に比例して変動すると仮定することは、妥当なことである。また、料

金別納郵便の最適化の一部として、郵送物を、特定の重量範囲に応じていくつかの分類箱内へと分類することは、非常に一般的である。最終仕上げ文書のページ量がピースの最終的重量に比例して相関するものとすれば、データ自体を使用することによって、最終ピースの重量を予測することができ、これにより、仕上げ後に機械的に複数の分類箱へと事後分類することに代えて、実際の製造前に、事前に分類することができる。したがって、サブグループを決定するための変数として文書内のページ数を使用することは、明確な利点を有している。

#### 【0069】実施例2

ジョブが、コンテンツと綴じ形式要求とが互いに相違しているような複数のバリエーションデータプリント製品を規定しているものと仮定する。綴じ形式の多様性により、いくつかのピースは、中綴じされることが要求され、他のピースは、無線綴じされることが要求される。この実施例を比較的单純なものとするために、すべての文書が、厳密に8ページであって両面ヘッドツーヘッドでプリントされるものと仮定し、さらに、無線綴じされるべきページイメージのすべてが裁ち切りされないものと仮定し（そうでなければ、ページが、オーバーサイズのストック上において面付けされてトリミングされる必要があり、このことは、全体的製造コストを増大させる）、さらに、中綴じされるべき最終文書が、全裁ち切り半折されるものと仮定する（トリミングを必要とする）。また、使用されるプリントデバイスが、レターサイズ（8.5×11）やツーアップレターサイズ（12×18）をプリントすることができることが仮定される。ジョブを最良に製造するために、特性は、操作者による分析時のものとされる。その後、操作者は、無線綴じすることを要求されたすべての最終ピースを第1実行においてプリントし、中綴じすることを要求されたピースを第2実行においてプリントすることを、決定する。この決定に基づいて操作者が2つの実行を行うものとするれば、無線綴じに関する実行は、ページの裁ち切りがないことにより非常に容易に製造することができ、個々のシートに対して、読む順序で両面に単純にプリントすることができる。さらに、絶対的に、面付けが要求されておらず、そのため、トリミングが不要である。しかしながら、第2実行においては、中綴じを行う。このことは、シート上において、4つのページの面付けが必要であることを意味している。また、センターフォールドが全裁ち切りを有していることにより、すべてのページは、オーバーサイズの12×18のシートにプリントされ、綴じる前に、最終的な11×17というサイズにトリミングされる必要がある。この実施例においては、2つの実行を行うために多くの変数が使用されている。最終文書を効率的に製造し得るようにしてこれら変数を操作者が適用することを可能とすることにより、本発明においては、時間と労力とをかなり節約することができる。



【0070】好ましい実施形態においては、さらなる処理のためにリスト内へと配置すべきインスタンス文書に対する選択基準がもたらされる。校正用ジョブに関しては、複数のインスタンス文書が、『さらなる処理』のためにVDPの中から選択される。このことは、結果を閲覧するために、プリント装置に対して校正用ジョブが提出されることを意味する。しばしば、操作者は、プリント装置に対してジョブ全体を提出するに先立って、校正刷りの結果に応じて色管理や媒体やレイアウトに対して修正を施す。要約すれば、各VDPファミリーからの第1インスタンス文書を獲得し；各VDPファミリーからの各第nインスタンス文書を獲得し（nは、1～1000）；VDPファミリーから選択したすべてのインスタンス文書の追加および／または削除を行い；特定のインスタンス文書の追加および／または削除を行う。

【0071】校正用ジョブは、特定タイプの派生ジョブであり、本発明においては、本質的に、手動または自動という2つのタイプの派生ジョブのいずれかとして派生ジョブを作成することを想定している。

【0072】手動派生ジョブにおいては、典型的には、操作者は、製造に関する相違点；ジョブ優先サイズ；少数の特定文書を選択するという必要性；に基づいて、VDPサブジョブを作成することができる。VDPサブジョブの手動作成は、GUI（6）を使用することによって、VDPサブジョブパラメータの選択（341, 441）内において、操作者が適切な選択を行うことによって、実行することができる。

【0073】当業者であれば、VDPサブジョブの作成プロセスを、自動化することができる。自動派生ジョブは、VDPサブジョブの作成のために使用されている変数が、通常は（必然ではないけれども）校正用ジョブという目的とされるような製造目的パラメータに基づくものである場合には、特に望ましい。加えて、自動派生ジョブは、この場合にも通常は（必然ではないけれども）校正用ジョブという目的のもとに実行されるような、PDFコンテンツの相違に基づくものとすることができる。PDFに基づく自動派生ジョブは、デバイスのカラースペースの差をチェックするためのものとすることができる。

【0074】要約すれば、以下の操作フローによって、新たなサブジョブが、元々のPPML/VDXジョブから作成される。製版操作者が、『VDP解析』を選択する。製版操作者が、『派生ジョブの作成』を選択する。製版ワークフローソフトウェア成分が、新たなジョブ内に収容すべき一組をなすインスタンス文書を体系的に選択するために、UIを提供する。製版操作者が、ファイルシステムに対しての『新たなジョブの格納』を選択する。

【0075】〔要求〕好ましい実施形態においては、GUI（6）によって提示されたときに、『派生ジョブの

作成』ルーチンの選択を実行するために、システムは、『新たなジョブの格納』において、リストの中からすべての選択されたインスタンス文書を収集し、すべての参照されたPDFコンテンツと一緒に新たなPPML/VDXファイルを作成することとなる。ソフトウェアは、Acrobat（登録商標）プラグインとして実行され、\*.vdxファイル上において、Acrobat（登録商標）のすべての代表的なファイル操作（開く、閉じる、保存する、名前を付けて保存する）を支持する。好ましい実施形態においては、\*.vdxファイル内におけるすべてのVDXセマンティックスの認識を想定している。

【0076】システムソフトウェアは、DTDに関連づけるという可能性を想定している。DTDとは、XML（PPML）ファイルが合法的に書式化されているかどうかを検証するとともに目的に応じたものであるかどうかを検証するためのファイルである。ここでいう目的とは、ファイルがPPML/VDXファイルであることである。DTDに関する代替は、スキーマと称されるものである。PPML/VDXファイルの構造を検証するために、これら2つの方法を使用することができる。システムソフトウェアは、また、PPML/VDXファイルのXML部分が『有効』または『適格』であるかどうかをテストするというオプションを提供する。好ましい実施形態においては、システムソフトウェアは、Acrobat（登録商標）環境内からのPPML/VDXファイルの編集を認めない。しかしながら、当業者であれば、Acrobat（登録商標）環境内における編集という可能性を想定し得ること、および、本発明においては、このような変形を特に想定していることは、理解されるであろう。

【0077】図3に示すように、好ましい実施形態においては、製造目的の決定（25）は、製版（20）において実行されて、目的とされたジョブの製造に関する製造パラメータを規定するという機能である。製造目的の決定（25）は、PPML/VDXファイル内において特定されたプリントジョブをプリントして仕上げ処理するために、正確にかつ効率的に製造パラメータを設定するという機能である。製版操作者は、PPML/VDXジョブの最適なプリント方法および仕上げ方法を決定し得るよう、デバイスの能力を知っているべきである。よって、製造目的の決定（25）における複数の機能の中の1つは、プリントデバイスの『製造能力』に関してプリントデバイス（好ましい実施形態においては、NexStation（登録商標））に質問をすることである。デバイスの『製造能力』には、『媒体カタログ』、『静的面付けテンプレートカタログ』、および、『仕上げ処理能力』がある。製版（20）成分と、PPML/VDXジョブ製造（30）成分と、の間における通信により、媒体カタログ（39）から得られるような、利用可能媒体タイプに関するリストが提供される。製版操作者は、デバイスの製造能力のうちの媒体カタログ（39）におい

て支持されている物理的媒体タイプに対して、VDPファミリー内においてソフトウェア論理的に特定された媒体を、対応づける。面付けスキームは、VDPファミリーの各インスタンス文書を正確にかつ効率的にプリントするように、選択される。VDPファミリーに対する面付けスキームは、いくつかの異なる方法で特定することができる。

ーデバイス（好ましい実施形態においては、NexStation（登録商標））の『静的面付けテンプレートカタログ』の中から、面付けテンプレートを選択する。

ー面付けスキームを特定しない。このため、デバイスは、面付けスキームに関する初期設定を使用することによって、面付けを実行することができる。

ーファイルシステムの中の、『静的面付けテンプレート』を含有しているジョブチケットに関連づける。

ー単純な（典型的には、1アップ）『静的面付けテンプレート』を特定するためのパラメータを選択する。

【0078】VDPファミリーに対する静的面付けテンプレートの選択においては、デバイスの物理的能力に対しての、PPML/VDX内において論理的に特定された媒体および仕上げ仕様の対応づけを考慮する。PPML/VDXページは、製版操作者とPPML/VDXジョブ制作者との間の通信に基づいて、デバイスの媒体カタログ（例えば、『Hammermill #06200-8』）内において規定された特定用紙に対して製版操作者が割り当てた論理的媒体名（例えば、『Heavy Letter』、『Insert 1』、あるいは、『Dave's Favorite Paper Type』）を有することができる。加えて、製版操作者は、どのページレイアウトによって最良の結果がもたらされるかを決定する。VDPファミリーは、論理的に特定された仕上げ形式要求（例えば、『中綴じ』あるいは『綴じ』）を有することができる。このような論理的に特定された仕上げ形式要求は、デバイスの物理的仕上げ能力に対して対応付けされる必要があり、Adobe（登録商標）ジョブチケット内において規定される必要がある。最後に、VDPファミリー内の各インスタンス文書に関して製造すべき複写数が考慮される必要がある。同一のインスタンス文書の複数の複写を、特定の向きにおいて面付けすべきである場合には、いくつかの場合（すなわち、名刺、郵便はがき）がある。静的面付けテンプレートおよびジョブチケットの割当により、デバイスは、VDPファミリーを正確にかつ効率的に製造するように案内される。

【0079】本発明におけるシステムソフトウェアは、ファイル全体を単一ファミリーとして取り扱うことによって、PPML/VDXジョブの製造パラメータを決定することができる。機能性のこの中間段階は、1つの多様なVDPファミリージョブを複数の単一機能VDPファミリーサブジョブへと分割する能力を有しているという可能性に関連して、閲覧される。PPML/VDXジョブを単一ファイルとして処理するという機能性は、複

数のVDPファミリーを有した1つのPPML/VDXジョブという単一ファイルの製造を可能とする。

【0080】PPML/VDXファイルが製版成分（20）により開かれたときには、製版操作者は、VDPジョブ解析（22）の結果を得る。製造パラメータの決定を行うために、製版操作者は、デバイス（好ましい実施形態においては、NexStation（登録商標））を選択し、そのデバイス（NexStation（登録商標））に対して『製造能力』に関して質問をする。製造能力に関する回答を受領した後に、製版操作者は、VDPジョブ解析によって作成されたリストの中からVDPファミリーを選択し、PPML/VDXジョブの当該部分集合を製造するために必要な製造パラメータを決定する。

【0081】製版（20）領域と製造（30）領域との間における通信インターフェースにより、製版操作者は、VDPファミリー内に含有されているような論理的に特定された媒体および仕上げ形式を、デバイスの製造能力において支持されている物理的媒体および仕上げ形式オプションに対して、対応づけることができる。

【0082】すべての製造パラメータの選択を再検討した後に、製版操作者は、そのVDPファミリーに関する選択を承認することができる。その後、製造パラメータの選択結果が、製造パラメータの製造目的を記述しているとともにPPML/VDXジョブ内におけるこの製造パラメータがなす組の適用対象をなすインスタンス文書を参照しているジョブチケットの中に、組み込まれる。好ましい実施形態においては、ジョブチケット書式は、PJTFまたはJDFとされることに注意されたい。しかしながら、当業者には自明であるように、他の書式を使用することもできる。

【0083】その後、VDP解析機能からの各VDPファミリーに関して、上記複数のステップが繰り返される。その後、製版操作者は、製造のために、すべてのVDPファミリーが適切に特定されたことを確認する。最終ジョブチケットの処理が完了する。これで、PPML/VDXジョブが、提出のための待機状態となる。

【0084】製造目的の決定においては、システムソフトウェアを使用することによって、GUI（6）上に、VDPジョブ解析（22）の結果が提示される。これにより、製版操作者は、各VDPファミリーに対して必要とされたすべての製造パラメータを特定することができる。選択されたNexStation（登録商標）（4）によってもたらされた製造能力に基づいて各VDPファミリーに対して特定することが要求された複数のパラメータからなるリストは、以下のようなものである。すなわち、製造すべきVDPファミリー内の各インスタンス文書の複写数；論理的媒体タイプにおいては明確には特定されていないすべてのPPML/VDXページに関しての物理的媒体タイプの初期設定；特定された各論理的媒体タイプに対応する物理的媒体タイプ；静的面付けテンプレ

ト；仕上げ形式能力。

【0085】システムソフトウェアは、すべてのVDPファミリーに関する製造選択が終了した時点まで製版操作者が確認することを、要求する。したがって、すべてのVDPファミリーが製造のために選択されることは、要求されない。システムソフトウェアは、Adobe（登録商標）ジョブチケット内に、すべてのVDPファミリーに関しての確認済み製造選択を、追加する。Adobe（登録商標）ジョブチケットは、好ましい実施形態においては、PJTFに基づくものとされる。しかしながら、例えばJDFといったような他のデータ構造も使用することができることは、当業者には自明である。システムソフトウェアは、先のプロセスにおいてジョブチケットがPPML/VDXジョブ内に組み込まれ終わった後における、規則に基づいたジョブチケット結合を支持する。システムソフトウェアは、PDFファイルに関してAdobe（登録商標）によって規定されているようにして、PPML/VDXファイル内へと、関連する（1つまたは複数の）Adobe（登録商標）ジョブチケットを組み込む。

【0086】ジョブの提出（27）は、製版（20）の操作者が、PPML/VDXファイルを開き、製造（30）に対してPPML/VDXファイルを提出する前に所望の操作を行うという機能である。ジョブの提出（27）においては、製版（20）の操作者によるVDPジョブに対するすべての操作が完了した後に、実行のために、PPML/VDX書式でもってプリントデバイスに対してジョブを提出する。好ましい実施形態においては、ジョブの提出（27）は、単一のファイル交換として行われる。好ましい実施形態においては、複数のPDFオブジェクトと関連ジョブチケットとを参照したすべてのPPMLを含有しているような、単一のファイルを実施する。しかしながら、他の実施形態においては、複数のファイルの提出を可能とすることが特に想定され、この場合、PPMLは、外部ファイル内のPDFオブジェクトを参照することができる。

【0087】ジョブの提出（27）は、製版（20）の操作者が、プリントデバイスを選択することによって開始される。プリントデバイスは、好ましい実施形態においては、NexStation（登録商標）（4）とされるけれども、他のプリントデバイスを使用することも想定される。例えば、ジョブ内のすべてのページがモノクロでプリントされる場合には、モノクロプリンタが、好ましいデバイスである。製版（20）の領域においては、製版操作者は、デバイスの設定に応じてデバイス内へとアクセスし、『プリント特性』を選択して、デバイス固有の能力を調べる。デバイスが顧客に対して提示する所望のプリントパラメータが選択された承される（PPDのように）。その後、選択されたパラメータが、PPML/VDXファイル内に組み込まれているAdobe（登録商

標）ジョブチケットへと追加される。PPML/VDXファイルが既にジョブチケットを有している場合には、実在のデータ構造内に、新たなパラメータが結合される。ジョブチケットが存在していない場合には、ジョブチケットが作成され、追加される。製版操作者は、『プリント』を選択する。選択されたデバイスは、PPML/VDXファイルを受領し、ジョブチケット結合を実行し、RIP処理を行って、ジョブを処理する。これに代えて、プリントするデバイスを選択することによって、後でプリントするために、ファイルを交換することができる。ジョブとプリントデバイスとに関する知識と経験とを有していることにより、操作者は、PPML/VDXファイルを、デバイス上に形成されている所定のデバッグされた実質的プリンタ（例えば、NexStation（登録商標）（4））内へと、単に移動させる。PPML/VDXファイルは、NexStation（登録商標）（4）に対しての転送時に、組込ジョブチケットを有することもでき、また、有さないこともできる。

【0088】好ましい実施形態においては、システムは、NexStation（登録商標）（4）プリントドライバと、NexStation（登録商標）（4）プリントドライバを起動して支持するためのGUI（6）と、を支持し、一体化する。GUI（6）は、選択されたデバイス（NexStation（登録商標）（4）、あるいは、他のプリントデバイス）に対してPPML/VDXジョブを提出することによって、選択と提出とを可能とする。本発明においては、システムによってもたらされたネットワーク閲覧を使用して、NexStation（登録商標）（4）のために、実在実質的プリンタまたは他のプリントデバイスを配置することを想定している。本発明においては、また、ジョブチケットによって選択されたプリントデバイスを有することによって、その後に再プリントを行い、ジョブを同一に再現することを想定している。『プリント』命令の選択時には、システムソフトウェアは、選択されたPPML/VDXファイルを、選択されたNexStation（登録商標）（4）や他のプリントデバイスの入力待ち行列に対して、移動させる。

【0089】上記説明は、本発明者が認識している本発明の実施に際しての最良モードに関するものである。上記最良モードに対する変形は、当業者には自明である。そのため、本発明の範囲は、特許請求の範囲によって規定されるべきである。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明によるバリエーションデータプリントにおいて要求される様々な基本機能を示す図である。

【図2】 図1に示す各機能を実行するに際して好ましいデバイスを示す図である。

【図3】 制作と製造との間における製版ワークフローを示す図である。

【図4】 本発明の好ましい実施形態によるプロセスを

示すフローチャートであって、この実施形態は、複数のインスタンス文書を特徴とするとともに、それらインスタンス文書を、ファミリーと称される共通特性を有したグループへと分類する。

【図5】 本発明におけるファミリーの形成を示すフローチャートである。

【図6】 操作者が派生的なジョブを行い得るようにし

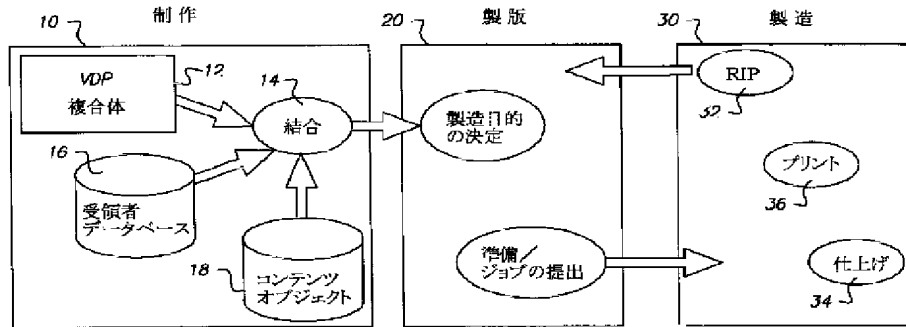
て実行可能な付加的ルーチンを示すフローチャートである。

【図7】 図6に示す機能に関する好ましい実施形態を示すフローチャートである。

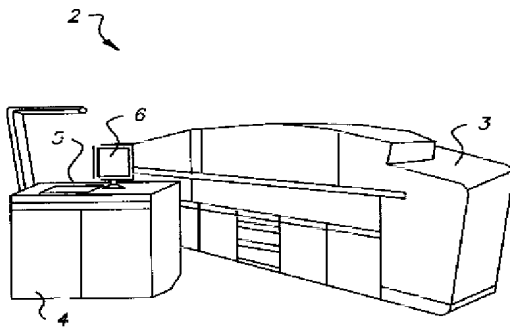
【符号の説明】

6 GUI (ユーザーインターフェース)

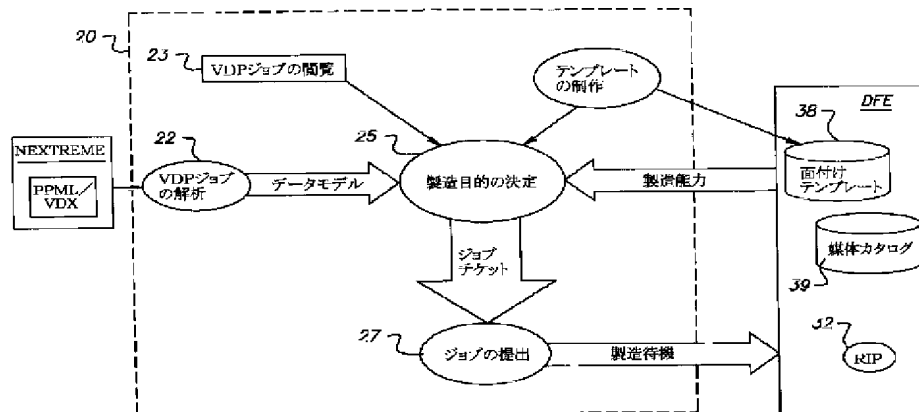
【図1】



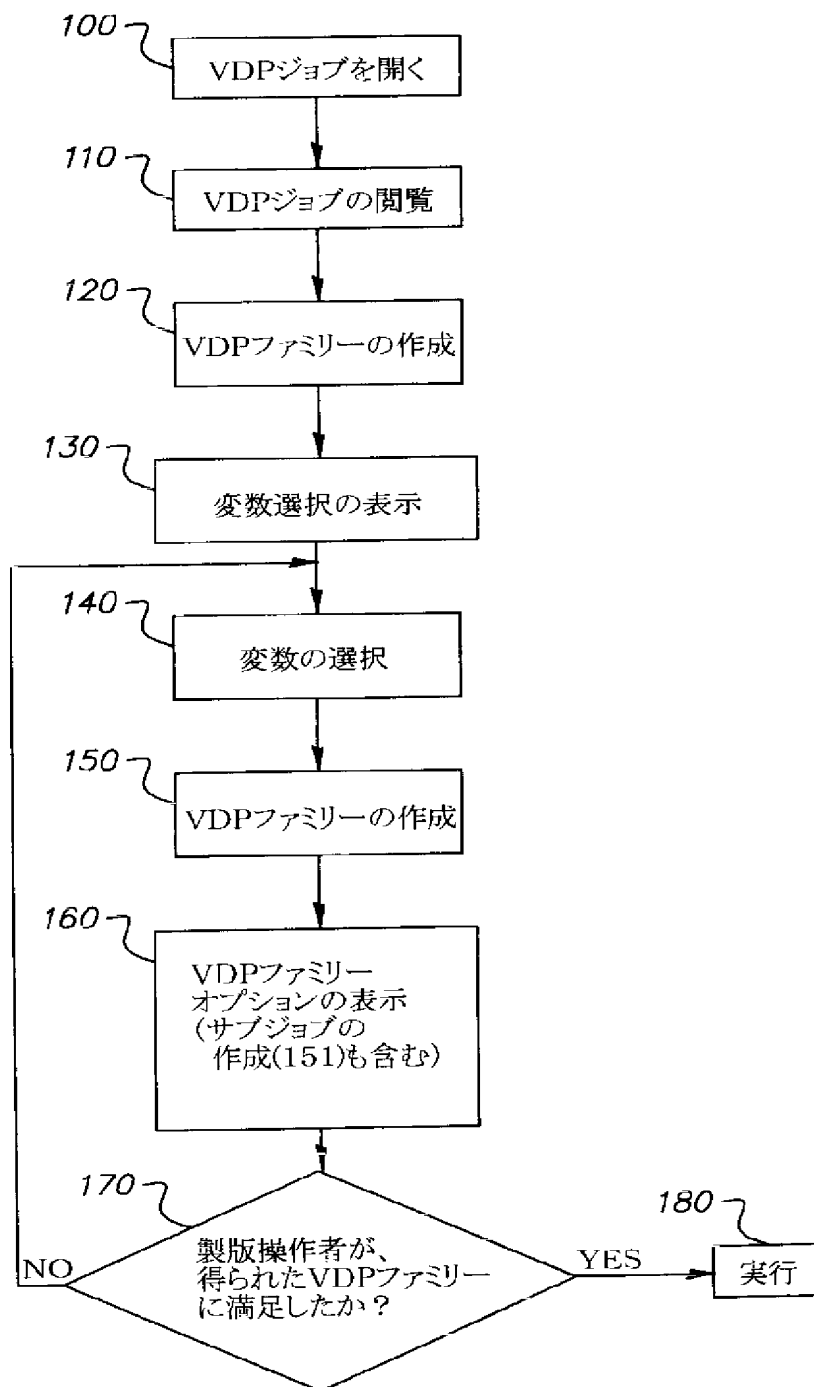
【図2】



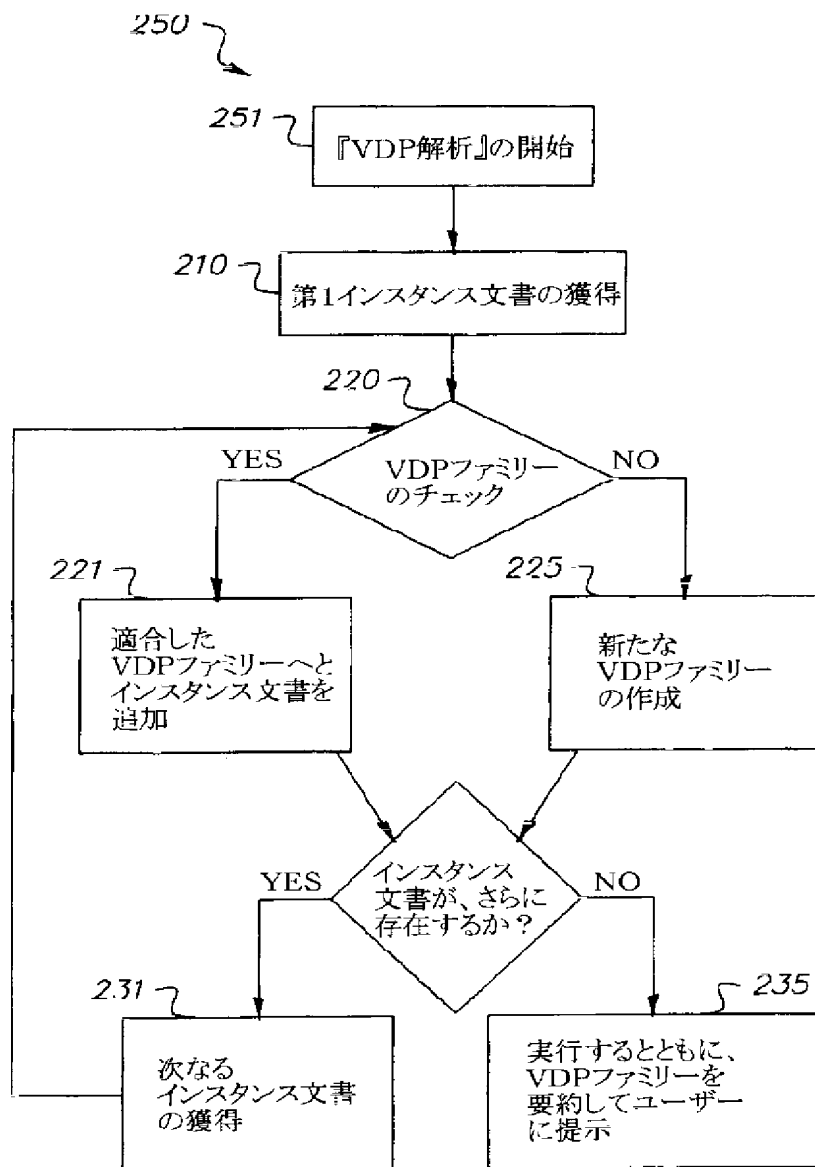
【図3】



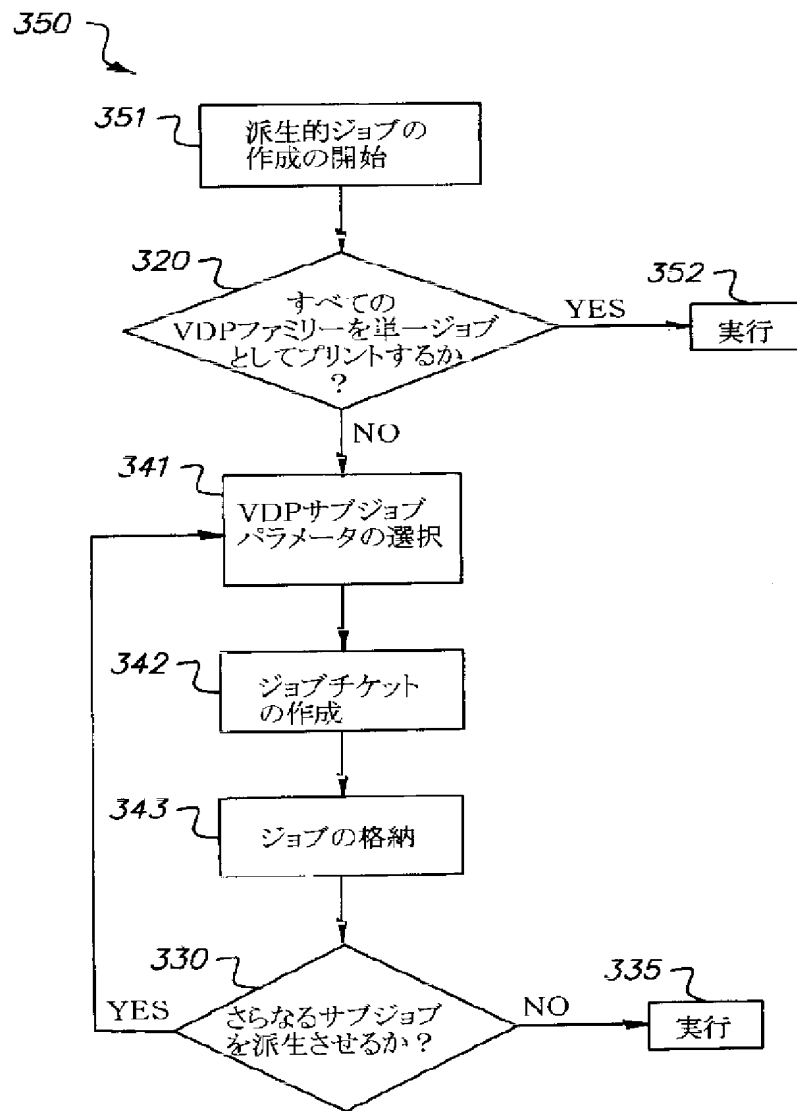
【図4】



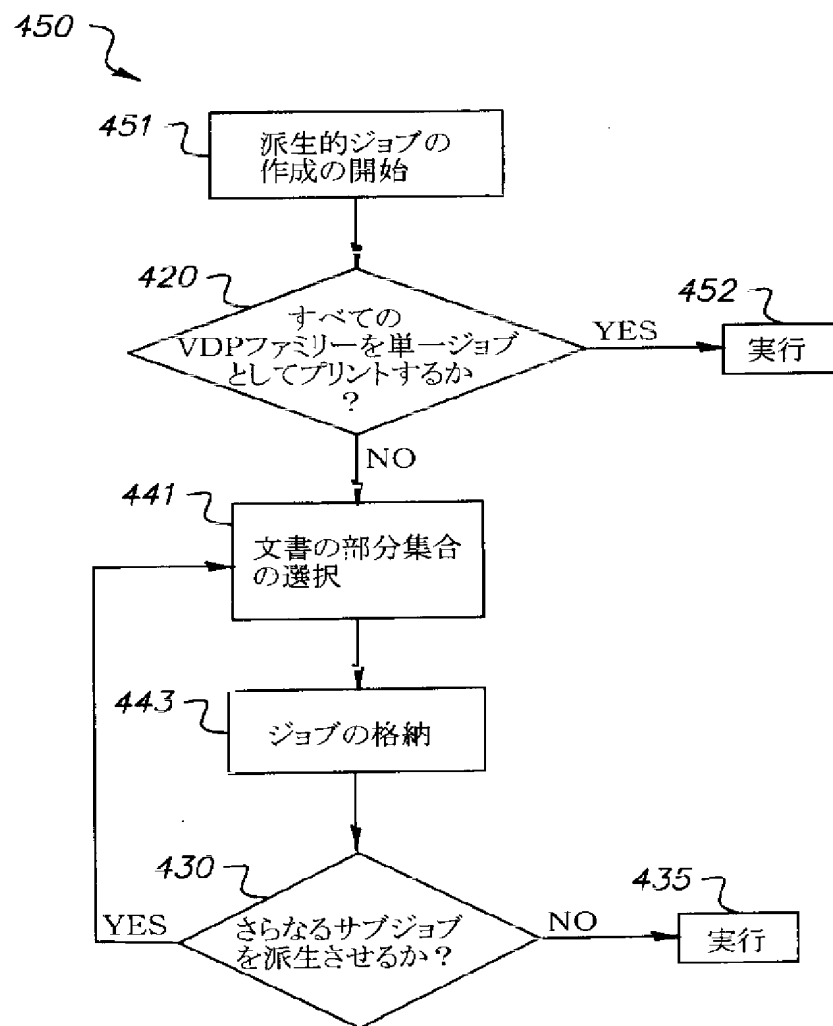
【図5】



【図6】



【図7】



フロントページの続き

(72)発明者 ティモシー・エフ・ドナヒュー  
アメリカ合衆国・ニューヨーク・14506  
メンドン・キングスブリッジ・レーン・10

Fターム(参考) 5B021 AA01 AA19 CC07 LA00